UNIVERSITE DE PARIS VI

FACULTE DE MEDECINE PITIE - SALPETRIERE

Année 1973 N°

THESE
Pour le

60

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplome d'Etat)

Par

DAURY Richard, Dominique, Jean-Jacques

Né le : 28 Janvier 1946 à NEUILLY SUR SEINE

Présentée et soutenue publiquement le :

LA SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE PER OPERATOIRE CHEZ LES MALADES PRESENTANT UN RISQUE OPERATOIRE ELEVE.

(1050 OBSERVATIONS TRAITEES PAR L'INFORMATIQUE)

Président : Professeur FACQUET.

UNIVERSITE DE PARIS VI

FACULTE DE MEDECINE PITIE - SALPETRIERE

Année 1973 N°

THESE
Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplome d'Etat)

Par

DAURY Richard, Dominique, Jean-Jacques

Né le : 28 Janvier 1946 à NEUILLY SUR SEINE

Présentée et soutenue publiquement le :

LA SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE PER OPERATOIRE CHEZ LES MALADES PRESENTANT UN RISQUE OPERATOIRE ELEVE.

(1050 OBSERVATIONS TRAITEES PAR L'INFORMATIQUE)

Président : Professeur FACQUET.

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

LA SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE PER-OPERATOIRE

CHEZ LES MALADES PRESENTANT UN RISQUE OPERATOIRE ELEVE.

(1050 OBSERVATIONS TRAITEES PAR L'INFORMATIQUE)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544720_0012

AUX MIENS.

A MES AMIS.

A Monsieur le Professeur Jean FACQUET qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider cette thèse.

A Monsieur le Docteur Cyrille GRATADOUR qui nous a donné les moyens matériels pour réaliser ce travail, en nous réservant un accueil bienveillant dans ses services pendant plusieurs années, en complètant notre enseignement de Cardiologie. Qu'il nous soit permis ici de lui exprimer nos sentiments de reconnaissance et de profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur CABROL et Madame le Docteur CABROL, avec eux j'ai pris contact avec la surveillance cardiologique sous monitoring dans leur Service de Réanimation Cardiaque post-opératoire.

A Madame le Docteur JACQUIN qui m'a initié à l'Anesthésie-Réanimation.

A Monsieur le Professeur GARNIER,

A Messieurs les Docteurs : DARCY,
CAMPLEZ,
FOURNIER,
SACHS,
LAGRANGE,

A Mesdames les Docteurs : SIRE,
BESINS,
VINATIER,

qui nous ont réservé un excellent accueil dans leur Equipe Chirurgicale Sans leur compréhension, ce travail eut été impossible.

A mes Maîtres :

Messieurs les Professeurs : SICARD,
MERCADIER,
RAMBERT,
DREYFUS,
SEBAOUN,
BOCQUET,
DESGREZ,
LEGRAND,
VIARS,

qui m'ont aidé à apprendre la Médecine. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur Jean CREPON pour son exemple et tout ce que je lui dois.

A mes amis qui m'ont aidé dans ce long travail d'observation, commencé en 1970 : Messieurs CUFFEL,
LAVIAL,
LELOUARN.

Je remercie tout particulièrement Monsieur O. MOULIN, Professeur au Centre de Calcul de l'Ecole Supérieure d'Ingénieur, qui m'a permis de traiter plus de 30 000 informations sur ordinateur.

TABLE DES MATIERES.

	Pages
INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	3
ANALYSE DES CONDITIONS D'ETUDE	
I - METHODES	
A - FICHE DE RENSEIGNEMENTS	7
B - TECHNIQUE DE SURVEILLANCE	10
a) PERSONNEL	10
b) TECHNIQUE	10
c) MATERIEL	11
II - TRAITEMENT DES INFORMATIONS PAR L'INFORMATIQUE	
A - TRANSCRIPTION SUR FICHES I. B. M.	13
B - PROGRAMMATION	14
C - RESULTATS	14
RESULTATS	
I - ANALYSE DE L'ECHANTILLON	
A - CLASSEMENT PAR AGE	15
B - CLASSEMENT PAR DIAGNOSTIC	18
II - RESULTATS GENERAUX	
A - en PRE-OPERATOIRE	20
B - en PREMEDICATION	26
C - durant l'ANESTHESIE	26
D - ANALYSE DU TRACE PER-OPERATOIRE	27
III - COMPARAISON DE CES RESULTATS AVEC CEUX DES AUTEURS DEJA CITES	32
STRUCTURE DE L'ECHANTILLON EN FONCTION DE L'AGE	
I - ANALYSE DES ANOMALIES ISOLEES	33
II - ANALYSE DES ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE	40
RECHERCHE DES RELATIONS EXISTANT ENTRE LES ETATS PRE-OPERATOIRES ET LES ACCIDENTS NOTES EN PER-OPERATOIRE	42
I - RESULTATS - Tableaux	
II - DISCUSSION	48
ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SURVENUS EN PER-OPERATOIRE EN FONCTION DE L'AGE	57
I - COURBES N° 2 à 11	
II - CONCLUSION	63

Pages

ETUDE DES ACCIDENTS SURVENUS EN PER-OPERATOIRE EN FONCTION DE DIVERSES ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE 65

I - RESULTATS - Tableaux.

II - DISCUSSION 69

RECHERCHE DES RELATIONS ENTRE LES ACCIDENTS SURVENUS EN PER-OPERATOIRE ET LES DROGUES UTILISEES DURANT L'ANESTHESIE 71

INTERET ET ENSEIGNEMENT DE LA SURVEILLANCE CARDIOSCOPIQUE 74

CONCLUSION 77

BIBLIOGRAPHIE.

INTRODUCTION

INTRODUCTION.

La surveillance cardiologique per-opératoire consiste essentiellement à étudier le tracé électrocardiographique d'un malade subissant une intervention chirurgicale.

Notre étude rassemble des malades opérés en chirurgie générale pour des affections diverses : chirurgie abdominale, chirurgi vasculaire, chirurgie orthopédique.

Les observations ont été faites par une équipe dont la formation cardiologique spécialisée a donné une grande habitude de l'analyse dynamique du tracé ECG, laissant une entière liberté aux anesthésistes.

Notre travail s'est donc limité à une observation du tracé ECG suivi sous scope en permanence depuis l'entrée du malade en salle d'opération avant l'induction anesthésique, la surveillance n'étant arrêtée qu'après le réveil du malade soit en salle d'opération, soit en salle de réveil.

De chaque cas individuel, nous avons étudié trois groupes d'informations :

1) Le bilan pré-opératoire comportant un interrogatoire, un examen clinique, un examen biologique, des examens paracliniques dont l'ECG systèmatique.
   L'ensemble de ces données étudiant les différents appareils respiratoires, cardiovasculaires, métaboliques, neurologiques, néphrologiques, rassemblées sous 60 chapîtres, ont permis de définir l'état physiologique des malades avant l'intervention (°), et de poser l'indication de la surveillance

(°) Un classement de ces informations a été effectué en attribuant des notes de 1 à 5 suivant le degré d'infection de chaque appareil. La somme de ces notes aboutit à un chiffre x, définissant le coefficient de risque opératoire ou C. O. R. I. (Etude faite par M. CUFFEL - Thèse 1973 - sous la direction du Docteur GRATADOUR).

chez les malades présentant un risque élevé soit sur le plan général, soit sur le plan cardiovasculaire pur.

2) Le second groupe d'informations est constitué par :

a) Les drogues utilisées en pré-médication,

b) Les drogues utilisées pour l'anesthésie.

Cet ensemble réunit 25 chapîtres.

3) Enfin, le troisième groupe d'informations comprend les modifications notées sur le plan ECG, sur le plan clinique durant la période d'anesthésie, pendant ses différentes phases :

a) Induction-Intubation,

b) Prolongation d'anesthésie,

c) Réveil.

Cet ensemble réunit 60 chapîtres.

En plus de trois ans, nous avons ainsi rassemblé 7000 malades dont 1600 présentaient un risque opératoire important sur le plan cardiovasculaire. Ces malades ont donc été surveillés.

En début 1973, nous avions 1050 observations dont nous pouvions exploiter les résultats, mais étant donné le chiffre élevé d'informations (30 000), nous avons été contraints de faire appel à l'informatique (°).

(°) Nos informations ont été transcrites sur cartes I. B. M. et traitées à l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs par l'Equipe de Monsieur O. MOULIN, sur Ordinateur I. B. M. 1130.

HISTORIQUE

HISTORIQUE.

L'intérêt des arythmies cardiaques per-opératoires fut mis en évidence par les travaux de :

- LEVY (1, 2, 3, 4) sur l'apparition des troubles du rythme des battements cardiaques durant les anesthésies au chloroforme.
- HEARD et STRAUSS en 1918 (5), puis LEVINE en 1920 (6) publièrent des rapports sur l'arythmie cardiaque durant les interventions chirurgicales.
- LENOX et al. sur 50 patients en 1922 (7).
- MARVIN and POSTER sur 30 patients en 1925 (8).
- HILL publia 41 observations en 1932 (9).
- KURTZ et al., 109 observations en 1936 (10).

Des études plus récentes ont porté sur des arythmies cardiaques survenant chez des centaines de patients.

- DODD et al. en 1962, sur 569 malades ont retrouvé 29,9 % de troubles du rythme. La plupart des arythmies étaient :

    1) des rythmes supra-ventriculaires lents chez 16 % des patients (°).

    2) des extra-systoles ventriculaires, mais 50 % de ces malades étaient porteurs d'extra-systoles en pré-opératoire.

Les mêmes auteurs ont montré que ces pourcentages étaient plus élevés chez les malades porteurs d'une affection cardiaque en pré-opératoire : 51,4 % ; alors que l'augmentation de l'âge n'a pas d'influence sur les troubles du rythme en per-opératoire.

(°) Rythme auriculaire non sinusal.
Rythme de jonction auriculo-ventriculaire.
Bloc sinusal avec échappement supra-ventriculaire.

Enfin, ces mêmes auteurs considèrent qu'il n'y a pas de différence significative lorsque l'agent d'induction anesthésique est différent : éther, nitrous oxide, cyclopropane, halothane ou tétracaïne.

- REINIKAINEN and PONTINEN (12) ont étudié les arythmies sur 1196 sujets en fonction des drogues utilisées. Ils retrouvent :
  - Halothane 13 %
  - Prilocaïne en épidural 18 %
  - Analgésie par neuroleptiques et respiration spontanée : 10 %.

Ces résultats sont bas, comparés aux résultats d'autres études qui font état de 25 % voire plus de troubles du rythme survenus durant l'intubation.

- KUNDER et al. en 1966 ont étudié le tracé ECG durant l'anesthésie de 154 sujets ; de plus, l'enregistrement continu des tracés sur bandes magnétiques permit un examen plus détaillé de ceux-ci.

  Les résultats étant alors :

  de 61,7 % d'arythmies,

  alors que 8 % seulement des sujets étaient porteurs de troubles du rythme avant l'induction (°).

Les auteurs ne retrouvent pas de relation significative entre les troubles du rythme observés et :

1) le profil physiologique du malade,
2) l'âge,
3) le sexe.

Ces auteurs considèrent :

- qu'il n'y a pas de différence significative entre les porteurs ou non d'arythmie en pré-opératoire,
- que la présence d'anomalies cardiaques en pré-opératoire n'influence pas la survenue de troubles du rythme en per-opératoire,

(°) Le plus souvent : troubles du rythme d'origine supra-ventriculaire et extra-systoles ventriculaires.

- que les arythmies sont aussi fréquentes lors d'anesthésies générales ou locales,
- mais par contre, plus fréquentes dans les opérations dépassant trois heures et très fréquentes après intubation trachéale.

- VANIK et DAVIS (14) en 1968, ont étudié le tracé ECG de 5013 patient Ils trouvent :
  - 16,5 % d'arythmies pour les malades n'ayant pas de troubles en pré-opératoire,
  - 26,6 % pour les malades porteurs d'une arythmie en pré-opératoire,
  - 34,4 % chez les malades porteurs d'une atteinte cardiaque en dehors des arythmies pré-opératoires.

Les principales conclusions de ces auteurs montrent que les arythmies sont dues en majeure partie à des troubles du rythme supra-ventriculaires, des extra-systoles ventriculaires.
Le sexe n'influence pas sur la fréquence des troubles observés.
Au dessus de 30 ans, les arythmies sont plus fréquentes ainsi que chez les malades intubés.
30 % des arythmies se produisent à l'induction :
  - 16,9 % chez les malades ayant reçu de l'Halothane,
  - 24 % chez les malades ayant reçu du cyclopropane,
  - 43 % chez les malades étant à un traitement digitalique en pré-opératoire.

De plus, VANIK et DAVIS ont classé les arythmies en arythmie bénignes et arythmies graves avec seulement 0,9 % dans cette dernière catégorie.

- En 1970, R. L. KATZ et J. T. BIGGER (15) publient une étude sur les troubles du rythme per-opératoire, analysant l'influence :
  - des agents anesthésiques,
  - de l'intubation trachéale,

- de la stimulation nerveuse centrale,
- des électrolytes,
- de diverses autres causes : pH, drogues diverses ...

Cette étude comporte de plus une analyse de l'action des différents agents anti-arythmiques classiques en per-opératoire.

- En 1971, C.A. BERTRAND (16) publie une étude sur 100 cas et retrouve des résultats sensiblement superposables.
- Enfin, la même année, J. du CAILAR et coll. (17), analysant les causes de 38 arrêts cardiaques per-opératoires, insistent sur la nécessité d'un contrôle permanent sous monitoring.

En conclusion, il ressort de toutes ces publications quelques points importants :

1) L'incidence d'éventuels troubles du rythme de maladies cardiaques en pré-opératoire,
2) Le rôle favorisant de l'intubation,
3) L'influence des malades soumis à un traitement digitalique,
4) L'influence de la durée des interventions ($>$ 3 heures),
5) Les types d'agents anesthésiques,
6) Le type de l'opération peut aussi avoir une incidence pour certains auteurs.

On peut noter que les auteurs se sont surtout intéressés aux troubles du rythme, délaissant un peu les troubles de la repolarisation.

ANALYSE DES CONDITIONS D'ETUDES.

ANALYSE DES CONDITIONS D'ETUDES

I - METHODES

A - FICHE DE RENSEIGNEMENTS

En plus de trois ans, nous avons eu à faire le bilan pré-opératoire de plus de 8000 malades devant subir une intervention chirurgicale de divers types : Chirurgie abdominale, pelvienne, thoracique, vasculaire, orthopédique ou des interventions plus minimes.

Ces bilans opératoires ont abouti à la surveillance de 1600 malades présentant un risque chirurgical élevé : de part leur état général médiocre, ou porteurs de troubles cardio-vasculaires. Cette dernière condition entraînant la surveillance systèmatique. L'état général étant quant à lui apprécié par un bilan clinique et para-clinique soigneux comportant notamment : examens biologiques courants, ECG, radio pulmonaire, éventuellement épreuve fonctionnelle respiratoire ou autre examen de spécialité.

A chaque malade a été attribué une fiche consignant ses résultats pré-opératoires, à chaque renseignement correspond un chiffre (de 1 à 60) afin de pouvoir transcrire ces informations sur cartes perforées (Tableau I).
Au verso de cette fiche, se trouvent consignées deux rubriques complètées par le membre de l'Equipe de surveillance au moment de l'intervention (Tableau II) :

1) Drogues utilisées pour l'anesthésie :
   a) Prémédication, chiffrée de 70 à 75,
   b) Agent anesthésique, chiffré de 80 à 94.

2) E.C.G. per opératoire, chiffré de 100 à 129.
   Dans cette rubrique sont notés divers renseignements relatifs au déroulement de l'intervention, chiffrés de 140 à 183.

TABLEAU I.

NOM : PRENOMS :

AGE :

PROFESSION : CHIRURGIEN

DATE ET LIEU D'INTERVENTION : ANESTHESISTE :

DIAGNOSTIC AVANT L'INTERVENTION : MEDECIN TRAITANT :

DIAGNOSTIC EN FIN D'INTERVENTION :

PRÉ-OPÉRATOIRE

1	Hypertension artérielle	22	Diabète équilibré par Insuline	41	Epreuve fonctionnelle respiratoire < 50 %
2	Usage de thérapeutiques hypotensives	23	Maladie thyroidienne	42	Hypertrophie ventriculair gauche
3	Usage d'I.M.A.O. (recul)	24	Insuffisance surrénale chronique	43	Hypertrophie ventriculair droite
4	Dyspnée d'effort	25	Néphrite chronique	44	Bloc de branche gauche
5	Angor d'effort	26	Néphrite aigüe	45	Bloc de branche droit
6	Angor spontané	27	Hypertrophie prostatique	46	Insuffisance coronarienn chronique
7	Dyspnée de décubitus	28	Antécédents d'accidents cérébraux	47	Nécrose myocardique ancienne
8	Œdème des M. I.	29	Antécédents de syncopes vraies	48	Trouble de la conductio auriculo-ventriculaire
9	Infarctus du myocarde ancien (date)	30	Convulsions	49	Bloc sino-auriculaire
10	Phlébites anciennes	31	Souffle carotidien	50	Rythme nodal
11	Embolies pulmonaires anciennes	32	Infection aigüe récente (moins de 8 jours)	51	Extrasystoles ventricul
12	Varices des M. I.	33	Infection chronique	52	Extrasystoles ventri-culaires polymorphes
13	Maladie asthmatique	34	Usage permanent de corticoides	53	Fibrillation auriculaire
14	Bronchitique chronique	35	Usage de diurétiques ou laxatifs	54	Flutter auriculaire
15	Fumeur	36	Allergie médicamenteuse connue	55	Tachysystolie auriculaire
16	Tuberculose pulmonaire ancienne	37	Surcharge pondérale	56	Trouble primaire de la repolarisation
17	Maladie pleurale ancienne	38	Antivitamine K en cours	57	Signe d'imprégnation digitalique
18	Insuffisance hépatique chronique	39	Traitement important en cours	58	Traitement digitalique en cours
19	Ethylisme			59	Allongement du Q. T.
20	Mauvais état général			60	Valeur de la T. A.
21	Diabète équilibré par antidiabètiques oraux.	40	Epreuve fonctionnelle respiratoire perturbée entre 50 et 70 %	61	Anomalie auscultation du cœur

TABLEAU II.

DROGUES UTILISÉES POUR L'ANESTHÉSIE

PREMEDICATION		ANESTHESIE					
70	Atropine	80	Penthotal	85	Taractan	90	Célocurine
71	Dolosal	81	Gamma O. H.	86	Droleptan	91	Protoxyde
72	Atarax	82	Palfium	87	Sédopéridine	92	Pentrane
73	Théralene	83	Dolosal	88	Flaxédil	93	Fluothane
74	Valium	84	Valium	89	D. Tubocurarine	94	Ether
75	Gardénal						

E. C. G. PER-OPÉRATOIRE

100	Aucune modification	121	Tachycardie ventriculaire	163	Hypotension per-opérat.
101	Extrasystoles induction	122	Fibrillation ventriculaire	164	Hypertension per-opérat.
102	Troubles repolarisation à induction	123		165	Tension artérielle stable
103	Tachycardie à induction	124	Troubles de la repolarisation simple (T aplati)	166	Signes de souffrance neurolog. en per-op.
104	Bradycardie < 50 induc.	125	Troubles ischémiques	167	Respiration assistée manuelle
105	Bloc auriculo-ventriculaire à induction	126	Ischémie lésion	168	Respiration assistée appareil
106	Extrasystoles polymorp. à induction	127	Apparition d'un B.B.D.	169	Arrêt respiratoire
107	Tachycardie ventriculaire à induction	128	Apparition d'un B.B.G.	170	Cyanose per-opératoire de durée importante
108	Fibrillation ventricul. I	129	Apparition d'un bibloc	171	O.A.P. per-opératoire
109	Arrêt cardiaque par adiastolie	140	Utilisation du défibrillateur	172	Hyperthermie
110	Blocage sino-auricule à induction	141	Utilisation du cardio-stimulateur	173	Hypothermie
111	extrasystoles monomorphes (Anesthésie)	142	Utilisation drogues de réanimation cardiaque	174	Réveil rapide
112	Extrasystoles polymorp. (Anesthésie)	143	Utilisation Digitaline	175	Réveil lent
113	Bloc auriculo-ventricul. (Anesthésie)	144	Transfusion sanguine Q =	176	Complications cardio-vasculaires dans les 24 H
114	Bloc sino-auriculaire (Anesthésie)	145	Perfusion bicarbonate Q =	177	Réanimation cardiaque inefficace
115	Tachycardie ventriculaire (Anesthésie)	146	Perfusion glucosé Q =	178	Réanimation cardiaque efficacité < 1 H
116	Tachycardie sinusale (Anesthésie)	147	Perfusion de THAM Q =	179	Réanimation cardiaque efficacité 1 < < 2 H
117	Fibrillation auriculaire (Anesthésie)	148	Addition vaso-dilatateur coronarien	180	Mort subite fin interv.
118	Flutter (Anesthésie)	160	Durée d'intervention moins d'une heure	181	Decès suites < 24 H
119	Tachysystolie auriculaire	161	Durée d'intervention entre 1 et 2 heures	182	Décès cause présumée embolique < 24 H
120	Bigéminisme	162	Durée d'interv. > 2 H	183	Décès au cours d'un syndrome hémorragique

Le nombre de renseignements obtenus par malade varie entre 15 et 40.

De plus, à chaque fiche est adjoint un enregistrement E. C. G. caractéristique du malade, servant de référence.

Nous avons pu regrouper 1600 cartes qui ont été vérifiées dans un second temps en ce qui concerne la partie pré-opératoire et les drogues utilisées en pré-médication, et pour l'anesthésie. Le codage a ensuite été complèté afin de pouvoir transcrire ces informations sur des cartes perforées à 80 chiffres. Après avoir exclu les observations "douteuses", nous avons traité 1050 cas de malades présentant un risque chirurgical élevé, ce qui correspond, dans notre cas, à une population de 8000 malades subissant une intervention chirurgicale.

B - TECHNIQUE DE SURVEILLANCE.

a) PERSONNEL

Notre équipe est composée sous la direction du Docteur C. GRATADOUR, Cardiologue attaché à l'Hôpital de la PITIE, d'éléments ayant reçu une formation donnant une grande habitude de l'étude dynamique du tracé E. C. G. Notre rôle s'est donc borné à la stricte surveillance sous oscilloscope de l'E. C. G. du malade, l'anesthésiste conduisant l'anesthésie comme il l'entend, les rares interventions de notre part ayant eu lieu lorsque les troubles devenaient très importants.

La durée moyenne d'une intervention étant de deux heures, ce travail d'observation a duré plus de 3000 heures.

b) TECHNIQUE

Le début d'une surveillance a lieu à l'entrée du malade en salle d'opération, avant l'induction anesthésique.

Cette surveillance est continue jusqu'au moment du réveil, soit en salle d'opération, soit en salle de réveil.

Les électrodes sont placées en dérivation standard et une électrode en pré-cordiale ; toutefois, cette disposition a été modifiée en fonction de certains types d'intervention chirurgicale (la présence de l'électrode pouvant gèner le chirurgien). Le système de fixation utilisé est simplement du sparadrap. Nous avons en effet, exclu le système des aiguilles intra-dermiques qui sont en général placées après le début de l'anesthésie, ne permettant pas l'étude du moment essentiel qu'est l'induction.
Le contact électrique est favorisé soit par la pâte à électrode classique, soit par une solution d'eau salée.

Outre les renseignements consignés sur la fiche personnelle du malade, un compte-rendu détaillé des différentes phases de l'anesthésie est effectué pour chaque malade et a permis ainsi une vérification supplémentaire.

Enfin, dans certains cas, un enregistrement sur papier a été pratiqué pour permettre une meilleure étude des tracés complexes.

c) MATERIEL.

I - LE "CARDIOSECOURS"SERDAL - TYPE CDS 30

Cet appareil présente de grands avantages :

1) Associe trois appareils autonomes :

a) Electrocardioscope, surveillance et diagnostic.

b) Défibrillateur externe en cas d'arrêt par fibrillation.

c) Cardiostimulation interne et externe.

2) Faible encombrement, ce qui est un grand avantage dans certaines salles d'opération, déjà surchargées en matériel divers.

3) Faible poids rendant cet ensemble encore plus maniable.

4) Ce caractère compact ne nuit en rien aux possibilités techniques :

a) Grand écran (12 cm) à rémanence moyenne, absolument indispensable pour avoir un aspect global des perturbations d'un tracé.

b) Facilité de maniement des divers commutateurs.

c) Enfichage solide des raccords (qui par ailleurs sont de longueur suffisante ...)

5) Cet appareil peut fonctionner sur batterie pendant plusieurs heures, tant en ce qui concerne la surveillance que la défibrillation, ce qui présente de plus un avantage pour les mises en service "rapides".

6) Enfin, grande fiabilité de ce matériel : Un de nos appareils ayant fonctionné plus de 1600 heures sans que l'on ait à noter la moindre défaillance malgré les conditions de travail parfois très rudes : transport en voiture, chocs et même chutes de plus d'un mètre sans détérioration.

Ce type d'appareil nous a servi pour plus de 80 % des cas.

II - LE CARDIOVERTER semble être aussi un bon appareil mais moins maniable.

III - Pour une très faible part, deux autres appareils nous ont servi dans ces surveillances.

II - TRAITEMENT DES INFORMATIONS PAR L'INFORMATIQUE.

Si l'on veut rechercher toutes les relations existant éventuellement entre les divers groupes d'informations per-opératoires, pré opératoires, pré-médications, drogues anesthésiques, le nombre de combinaisons possibles est extrèmement élevé ... ce qui rend nécessaire le traitement de telles données par l'informatique.

De plus, cette méthode d'analyse permet de réduire au maximum le pourcentage d'erreur lors de l'étude d'un tel fichier.

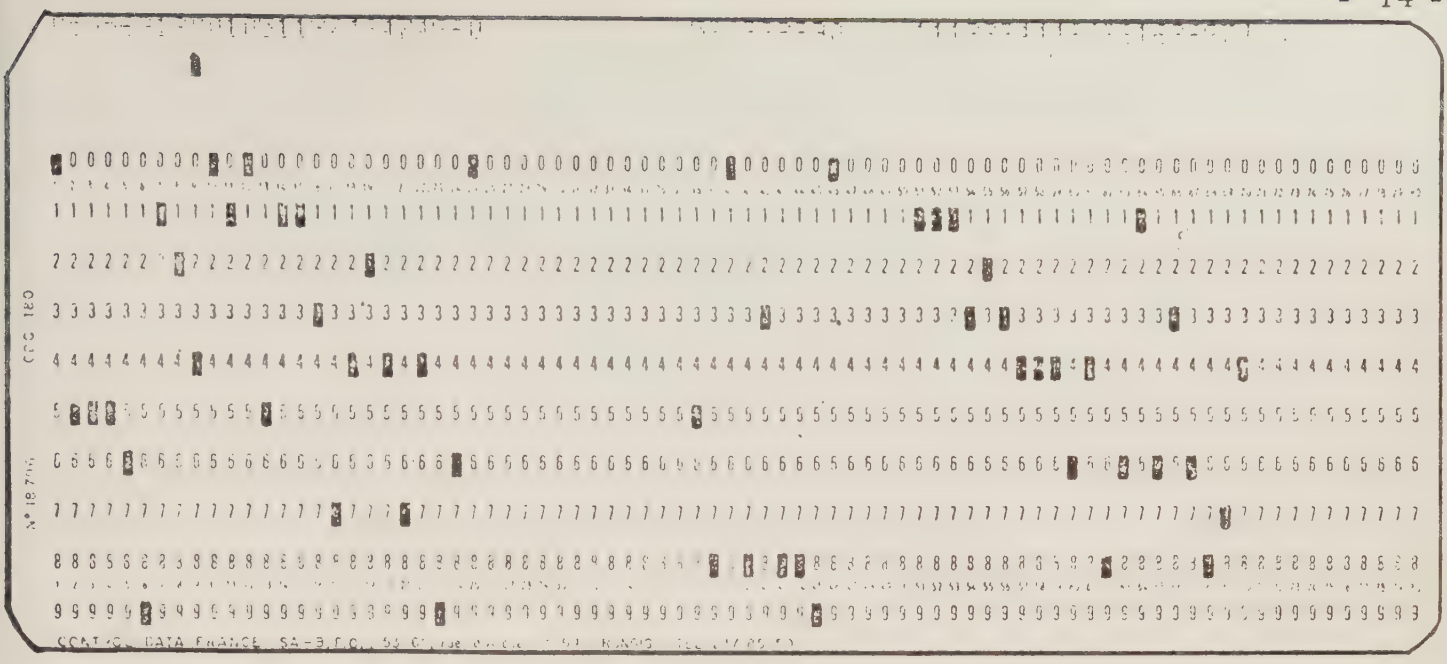
A - TRANSCRIPTION DES FICHES SUR CARTES I. B. M.

Le nombre d'informations portées par fiche étant de 150, le nombre de cases disponibles sur une carte I. B. M. étant de 80, nous avons été obligés pour notre transcription sur carte perforée de prendre un code particulier qui est le suivant :

Pour une carte à 80 points :

N° Case	
1	Chiffre 0 lorsqu'il s'agit d'un homme ou 1 au dessus de 1000 Chiffre 5 d'une femme 6
2-3-4.	Nombre de 0 à 999 correspondant à l'identification du malade.
5	Type d'intervention (Chiffre de 1 à 9)
6	Chirurgien.
7	Surveillant
8 à 36	Renseignements pré-opératoires (soit 14 groupes de deux chiffres correspondant à la première partie de notre fiche attribuée à chaque malade). Le nombre de 14 informations couvre au maximum le nombre d'informations de pathologie pré-opératoire chez nos malades.
37	Drogues utilisées en pré-médication.
38 à 44	Drogues d'anesthésie.
44 à 80	Renseignements per opératoires.

(voir modèle suivant).



L'interprétation de cette carte étant celle donnée au Chapître C.

B - PROGRAMMATION.

Pour des raisons matérielles, la première analyse de fichier, en particulier les classements d'âges, a été réalisée en FORTRAN, langage scientifique, peu approprié à ce genre de problème.

Dans un deuxième temps, il s'est avéré nécessaire de faire appel à des langages plus spécialisés, couramment utilisés dans les croisements de fichiers lors des sondages et études statistiques.
Le fichier constitué avant tout pour être facilement accessible et réalisable par des médecins a donc nécessité un travail d'adaptation de ces programmes pour lequel il n'avait pas été directement prévu.

C - RESULTATS.

- Un premier listing portant sur 860 cas en Juin 1972 avec traduction en clair de chaque carte, nous a permis de faire une vérification individuelle avec chaque dossier afin d'éliminer les risques d'erreur.

```
555          *SEXE H 69 ANS*DIAGNOSTIC PTH          *CHIRURGIEN DARCY   *ANESTHESISTE SIRE    *SURV DAU

     PREOPERATOIRE              1.   5.  11.  37.  42.  47.  49.  60.
     PREMEDICATION  5*       ANESTHESIE  [illegible]  [illegible]  [illegible]  90.
     PER-OPERATOIRE        11.  13.  23.  44.  [illegible]  49.  61.  63.  68.  74.
```

RESULTATS

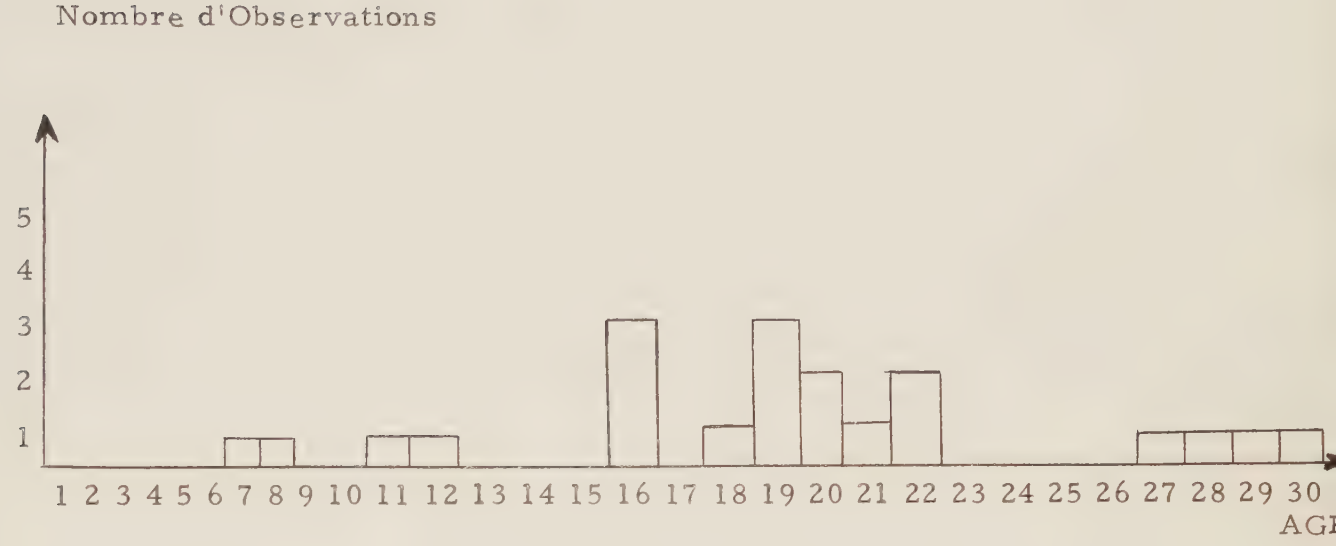
RESULTATS.

I - ANALYSE DE L'ECHANTILLON.

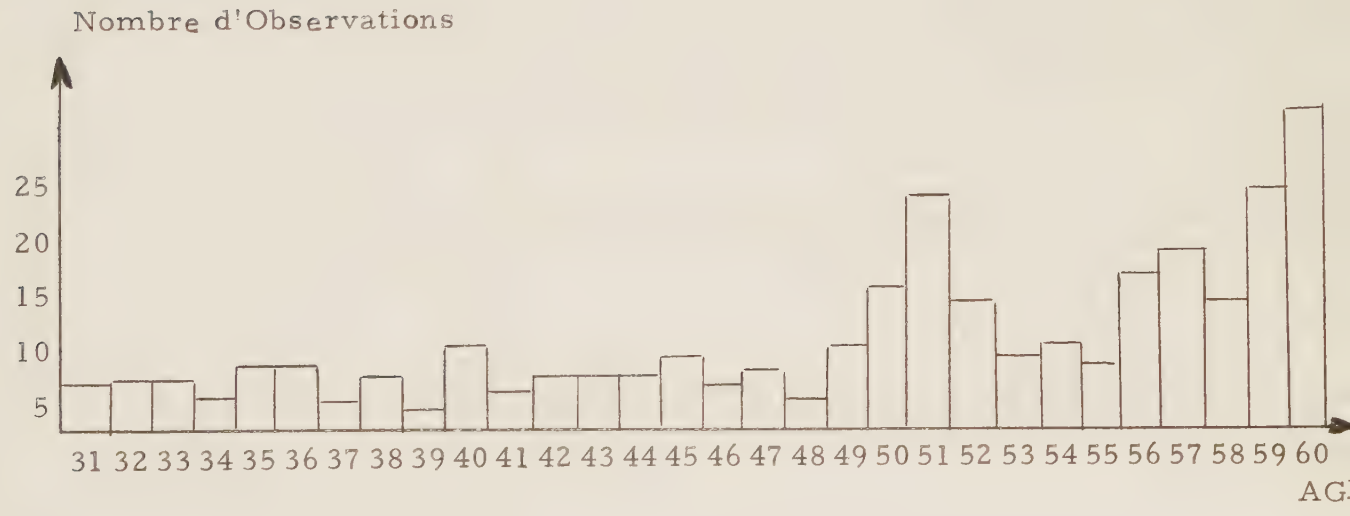
Nous avons pu traiter en définitif 1004 observations.

A - CLASSEMENT PAR AGE. (Tableaux n° III, IV, V, VI).

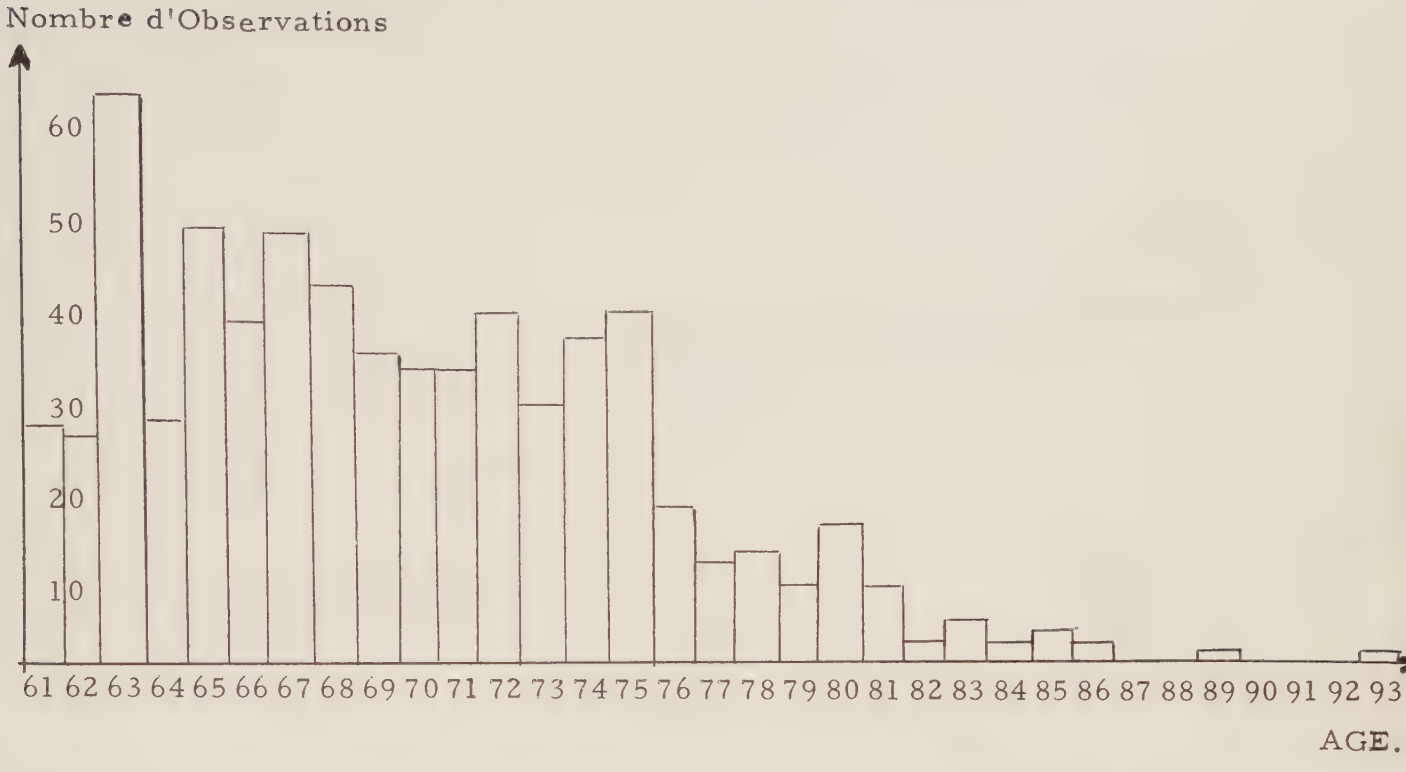
DE 1 à 30 ANS (Tableau III).



DE 31 à 60 ANS (Tableau IV).



DE 61 ANS à 93 ANS (Tableau V).



- L'on constate d'après cette courbe que l'indication d'une surveillance cardiologique per opératoire (reposant sur les critères déjà cités) a été portée très rarement avant 30 ans. Il est intéressant de constater que dans leur étude VANIK et DAVIS ont noté une plus grande fréquence des troubles du rythme survenus en per opératoire chez les sujets de plus de 30 ans.

- Par ailleurs, plus du quart de nos malades avaient 70 ans et plus.

- De telle sorte, la courbe générale épouse la forme suivante (Tableau n° VI).

REPRESENTATION DE L'ECHANTILLON :

NOMBRE D'OBSERVATIONS EN FONCTION DE L'AGE.

B - CLASSEMENT PAR DIAGNOSTIC (Tableau n° VII)

1	PROTHESE TOTALE DE HANCHE	429	42,9 %
2	PAUWELLS	12	1,2 %
3	GENOU °	29	2,9 %
4	OSTEOTOMIE	57	5,7 %
5	THYROIDE	36	3,6 %
6	VASCULAIRE	24	2,4 %
7	PIED °	46	4,6 %
8	THORAX	8	0,8 %
9	ABDOMEN	19	1,9 %
10	AUTRES INTERVENTIONS	336	33,6 %

1) Dans la rubrique n° 10 "Autres interventions" sont rassemblées :

a) des interventions majeures portant :

- sur les organes pelviens,
- Neuro-chirurgie (Sciatique, Tumeurs cérébrales)

b) des interventions mineures :

- Maladies de Dupuytrens, reprises de cicatrices, lipomes, sympatectomie, lombaires, etc ...)
- anesthésie en radiologie : aortographies, artériographies carotidiennes.

2) Dans la rubrique n° 3 "Genou", on découpe 12 prothèses totales de genou.

3) Dans la rubrique n° 4 "Ostéotomie", il s'agit d'ostéotomies fémorales et tibiales.

° Interventions portant sur ...

4) Dans la rubrique n° 6 "Vasculaire", étaient majeurs :

- fourche aortique ou greffe artérielle
- endartériectomie - aortique
- carotidien
- vertébral.

5) Dans la rubrique n° 7 "Pied", il s'agit pour la plupart :

- d'hallus valgus
- maladies de Norton.

Globalement :

- 68 % de ces surveillances ont eu lieu pour des interventions en chirurgie orthopédique.
- 17 % pour des interventions en chirurgie vasculaire.
- 6,9 % en chirurgie du petit bassin.
- 6,7 % pour d'autres interventions.

Ces chiffres soulignent la grande diversité quant aux types d'interventions rentrant dans le cadre de notre étude.

II - RESULTATS GENERAUX.

A - CLASSEMENT PRE-OPERATOIRE

Le tableau n° VIII représente la nature de l'échantillon en ce qui concerne les résultats des examens pré-opératoires.

1	Hypertension artérielle	245	24,5 %	
2	Usage de thérapeutiques hypotensives	29	2,9 %	Soit 8,4 % des Hypertendus
3	Usage d'I.M.A.O. (recul)	1	0,1 %	
4	Dyspnée d'effort	111	11,1 %	
5	Angor d'effort	103	10,3 %	
6	Angor spontané	24	2,4 %	
7	Dyspnée de décubitus	10	1 %	
8	Œdème des M. I.	7	0,7 %	
9	Infarctus du myocarde ancien (date)	29	2,9 %	
10	Phlébites anciennes	90	9 %	
11	Embolies pulmonaires anciennes	19	1,9 %	
12	Varices des M. I.	181	18,1 %	
13	Maladie asthmatique	35	3,5 %	
14	Bronchitique chronique	184	18,4 %	
15	Fumeur	197	19,7 %	
16	Tuberculose pulmonaire ancienne	18	1,8 %	
17	Maladie pleurale ancienne	47	4,7 %	
18	Insuffisance hépatique chronique	12	1,2 %	
19	Ethylisme	50	5 %	
20	Mauvais état général	86	8,6 %	
21	Diabète équilibré par antidiabétiques oraux.	39	3,9 %	

Dans cette première partie des renseignements pré-opératoires, plusieurs points sont à noter :

1) Près du quart de nos malades étaient porteurs d'une hypertension artérielle, méconnue pour certains, suivie et correctement traitée pour une faible part d'entre eux : moins d'un sur dix.

2) Un seul malade a été opéré alors que le traitement aux I. M. A. O. n'avait pas été arrêté longtemps à l'avance.

3) Il y a dans notre série à peu près autant de malades porteurs d'une dyspnée d'effort ou d'un angor d'effort, alors que très peu de malades (1 à 2 p. 100) ont été opérés alors qu'ils étaient porteurs de dyspnée de décubitus ou d'un angor spontané. Dans la majorité des cas, nous nous sommes efforcés de stabiliser ces malades en retardant l'intervention afin de les opérer dans de meilleures conditions.

4) 3 p. 100 des malades opérés avaient eu un infarctus dans une date variant de deux mois à cinq ans avant l'intervention.

5) Le nombre relativement important d'embolies pulmonaires par rapport aux sujets ayant un antécédent de phlébite non compliquée.

6) Dans la rubrique "Maladies asthmatiques", nous n'avons compté que les asthmes sévères ayant entraîné des crises récentes.

7) On note à peu près autant de fumeurs que de bronchitiques chroniques bien qu'il n'y ait pas de relation systèmatique.

8) Il semble que le chiffre d'éthyliques ait été sous-estimé.

9) Dans la rubrique "mauvais état général", nous avons classé les sujets présentant un aspect clinique "médiocre".

CLASSEMENT PRE OPERATOIRE (suite)

TABLEAU VIII-A

22	Diabète équilibré par Insuline	12	1,2 %
23	Maladie thyroidienne	18	1,8 %
24	Insuffisance surrénale chronique	4	0,4 %
25	Néphrite chronique		
26	Néphrite aigüe	2	0,2 %
27	Hypertrophie prostatique	25	2,5 %
28	Antécédents d'accidents cérébraux	34	3,4 %
29	Antécédents de syncopes vraies	12	1,2 %
30	Convulsions	7	0,7 %
31	Souffle carotidien	7	0,7 %
32	Infection aigue récente (moins de 8 jours)	32	3,2 %
33	Infection chronique	62	6,2 %
34	Usage permanent de corticoides	12	1,2 %
35	Usage de diurétiques ou laxatifs	38	3,8 %
36	Allergie médicamenteuse connue	24	2,4 %
37	Surcharge pondérale	365	36,5 %
38	Antivitamine K en cours	21	2,1 %
39	Traitement important en cours	119	11,9 %
40	Epreuve fonctionnelle respiratoire perturbée entre 50 et 70 %	32	3,2 %
41	Epreuve fonctionnelle respiratoire < 50 %	15	1,5 %

Dans cette deuxième partie, les points intéressants à noter sont :

1) Le nombre relativement important de sujets ayant eu un accident cérébral récent, accident d'origine vasculaire par opposition aux sujets ayant eu des syncopes "vraies".

2) Les sujets ayant un traitement corticoïde étaient pour la plupart suivis en rhumatologie et subissaient une intervention du type : prothèse totale de hanche, prothèse totale de genou.

3) Le nombre important de surcharge pondérale. Ont été considérés dans cette rubrique, les sujets dont le poids dépassait de 10 Unités le nombre de centimètres au-dessus du mètre de leur taille. On note dans cette catégorie un plus grand nombre de femmes que d'hommes opérés pour la plupart d'arthroplasties de la hanche.

4) Dans la rubrique "Traitement important en cours", ont été classés les malades absorbant dans les jours précédant l'intervention des médicaments majeurs autres que corticoïdes et digitaliques qui constituent une rubrique à part.

5) Les malades porteurs d'une affection pulmonaire ont subi en pré-opératoire des épreuves fonctionnelles respiratoires. Nous avons considéré dans les rubriques 40 ET 41 la valeur du coefficient de Tiffeneau, le chiffre de 1,5 p. 100 de sujets ayant des EFR diminuées de 50 p. 100 est important car nous nous sommes efforcés en pré-opératoire d'améliorer les malades porteurs de telles affections.

CLASSEMENT PRE OPERATOIRE (suite)

TABLEAU VIII-B.

42	Hypertrophie ventriculaire gauche	250	25 %
43	Hypertrophie ventriculaire droite	6	0,6 %
44	Bloc de branche gauche	72	7,2 %
45	Bloc de branche droit	160	16,2 %
46	Insuffisance coronarienne chronique	66	6,6 %
47	Nécrose myocardique ancienne	31	3,1 %
48	Trouble de la conduction auriculo-ventriculaire	16	1,6 %
49	Bloc sino-auriculaire	7	0,7 %
50	Rythme nodal	8	0,8 %
51	Extrasystoles ventricul	32	3,2 %
52	Extrasystoles ventriculaires polymorphes	11	1,1 %
53	Fibrillation auriculaire	25	2,5 %
54	Flutter auriculaire	2	0,2 %
55	Tachysystolie auriculaire	29	2,9 %
56	Trouble primaire de la repolarisation	69	6,9 %
57	Signe d'imprégnation digitalique	0	0 %
58	Traitement digitalique en cours	3	0,3 %
59	Allongement du Q. T.	38	3,8 %
60	Valeur de la T. A.	-	-
61	Anomalie auscultation du cœur	18	1,8 %

Dans cette troisième partie, à noter :

1) Le grand nombre d'hypertrophies ventriculaires gauches compliquant en majorité une hypertension artérielle.

2) Dans les rubriques "Blocs de branche" sont considérés les blocs de branche incomplets et les blocs de branche complets.

3) Le nombre de nécroses myocardiques anciennes à l'E. C. G. dépasse le nombre de sujets ayant présenté un infarctus à manifestation clinique.

4) 13 % des sujets étaient porteurs de troubles du rythme divers.

5) Il y a à peu près autant de sujets porteurs de troubles de la repolarisation que de sujets ayant une insuffisance coronarienne connue.

6) Dans la rubrique 60, était la valeur de la tension artérielle du sujet le jour de l'examen pré-opératoire.

CONCLUSION :

Un même sujet peut être porteur de plusieurs affections, ce qui explique que la somme des pourcentages dépasse 100 p. 100.

Tableau n° IX.

1	Atropine - Atarax - Théralène	723	72 %
2	Atarax-Théral.	77	7,7 %
3	Autres	38	3,8 %
4	Valium	21	2,1 %
5	Sédol (supo.)	85	8,5 %

- 60 sujets n'avaient pas eu de prémédication.
- Dans la rubrique "Autres" : Dolosal - Phénergan - Atropine.

Tableau n° X

80	Penthotal	970	97 %
81	Gamma O. H.	34	3,4 %
82	Palfium	327	32,7 %
83	Dolosal	53	5,3 %
84	Valium	37	3,7 %
85	Taractan	2	0,2 %
86	Droleptan	3	0,3 %
87	Sédopéridine	23	2,3 %
88	Flaxédil	686	68,6 %
89	D. Tubocurarin	310	31 %
90	Célocurine	773	77,3 %
91	Protoxyde	252	25,2 %
92	Pentrane	9	0,9 %
93	Fluothane	431	43,1 %
94	Ether		

Cet ensemble d'informations nous a permis de rechercher d'éventuelles relations entre les accidents per opératoires et les drogues, encore que la majorité des anesthésies aient été données avec les mêmes types d'agents anesthésiants.

D - ANALYSE DU TRACE ELECTROCARDIOGRAPHIQUE PER OPERATOIRE.

TABLEAU XI.

100	Aucune modification	457	45,7 %
101	Extrasystoles induction	162	16,2 %
102	Troubles repolarisation à induction	31	3,1 %
103	Tachycardie à induction	195	19,5 %
104	Bradycardie < 50 induc.	68	6,8 %
105	Bloc auriculo-ventriculaire à induction	5	0,5 %
106	Extrasystoles polymorp. à induction	46	4,6 %
107	Tachycardie ventriculaire à induction	1	0,1 %
108	Fibrillation ventricul. I	0	0
109	Arrêt cardiaque par adiastolie	0	0
110	Blocage sino-auricule à induction	19	1,9 %
111	extrasystoles monomorphes (Anesthésie)	61	6,1 %
112	Extrasystoles polymorp. (Anesthésie)	46	4,6 %
113	Bloc auriculo-ventricul. (Anesthésie)	10	1 %
114	Bloc sino-auriculaire (Anesthésie)	10	1 %
115	Tachycardie ventriculaire (Anesthésie)	3	0,3 %
116	Tachycardie sinusale (Anesthésie)	30	3 %
117	Fibrillation auriculaire (Anesthésie)	4	0,4 %
118	Flutter (Anesthésie)	0	0 %
119	Tachysystolie auriculaire	10	1 %
120	Bigéminisme	106	10,6 %

Ces résultats nous montrent que 45 p. 100 des sujets n'ont présenté aucune anomalie.

Parmi les sujets ayant présenté des troubles à l'E. C. G. en per opératoire :

Dans ce tableau, il faut considérer qu'un même sujet a pu présenter plusieurs types de troubles, ce qui explique que le total des pourcentages est supérieur à 100 p. 100. L'analyse informatique dans les chapîtres suivants nous permet en fait de faire la différence entre les sujets ayant présenté une ou plusieurs anomalies associées. Il ressort globalement :

QUE 48,9 % DES SUJETS ONT PRESENTE DES TROUBLES DU RYTHME EN PER OPERATOIRE, dont :

A - 33,9 % A L'INDUCTION

31,4 % EXTRA SYSTOLES : 16,2 % Extra systoles monomorphes ventriculaire ou supra ventriculaires

4,6 % Extra systoles polymorphes.

10,6 % Bigéminisme.

A NOTER — Une seule tachycardie ventriculaire réduite par les drogues

2,5 % DE TROUBLES DE LA CONDUCTION AURICULO-VENTRICULAIRE.

De plus, 26,3 % des malades ont présenté une forte variation de fréquence sans anomalie morphologique du tracé à l'induction mais ceci est en grande partie du au type de drogue utilisé.

B - Durant l'anesthésie, on constate qu'il y a autant d'extra-systoles polymorphes que monomorphes.

- par contre, beaucoup plus de troubles de la conduction auriculo-ventriculaire.
- 4 tachycardies ventriculaires dont une en fin d'intervention.
- Si en pré-opératoire on avait deux fois plus de blocs de branche droits que de blocs de branche gauches, l'on a pratiquement, en per opératoire, autant de blocs de branche gauches que droits.

E. C. G. PER OPERATOIRE (suite),
Renseignements per opératoires.

TABLEAU XI-A

121	Tachycardie ventriculaire	6	0,6 %
122	Fibrillation ventriculaire	2	0,2 %
123			
124	Troubles de la repolarisation simple (T aplati)	79	7,9 %
125	Troubles ischémiques	20	2 %
126	Ischémie lésion	23	2,3 %
127	Apparition d'un B.B.D.	4	0,4 %
128	Apparition d'un B.B.G.	3	0,3 %
129	Apparition d'un bibloc	1	0,1 %
140	Utilisation du défibrillateur	3	0,3 %
141	Utilisation du cardio-stimulateur	1	0,1 %
142	Utilisation drogues de réanimation cardiaque	76	7,6 %
143	Utilisation Digitaline	10	1 %
144	Transfusion sanguine Q =	672	67,2 %
145	Perfusion bicarbonate Q =	8	0,8 %
146	Perfusion glucosé Q =	772	77,2 %
147	Perfusion de THAM Q =	19	1,9 %
148	Addition vaso-dilatateur coronarien	206	20,6 %
160	Durée d'intervention moins d'une heure	195	19,5 %
161	Durée d'intervention entre 1 et 2 heures	591	59,1 %
162	Durée d'interv. > 2 H	116	11,6 %

E. C. G. PER OPERATOIRE (suite),
Renseignements per opératoires.

TABLEAU XI-B.

163	Hypotension per-operat.	102	10,2 %
164	Hypertension per-operat.	38	3,8 %
165	Tension artérielle stable	788	78,8 %
166	Signes de souffrance neurolog. en per-op.	4	0,4 %
167	Respiration assistée manuelle	166	16,6 %
168	Respiration assistée appareil	689	68,9 %
169	Arrêt respiratoire	8	0,8 %
170	Cyanose per-opératoire de durée importante	1	0,1 %
171	O.A.P. per-opératoire	0	0 %
172	Hyperthermie	0	0 %
173	Hypothermie	1	0,1 %
174	Réveil rapide	855	85,5 %
175	Réveil lent	85	8,5 %
176	Complications cardio-vasculaires dans les 24 H	10	1 %
177	Reanimation cardiaque inefficace	3	0,3 %
178	Réanimation cardiaque efficacité < 1 H	1	0,1 %
179	Réanimation cardiaque efficacite 1 < < 2 H	1	0,1 %
180	Mort subite fin interv.	1	0,1 %
181	Décès suites < 24 H	1	0,1 %
182	Décès cause présumee embolique < 24 H	1	0,1 %
183	Decès au cours d un syndrome hémorragique	1	0,1 %

- A la rubrique 142, l'on constate que dans 7,6 % des cas, on a été contraint d'employer des drogues de réanimation cardiaque, étant donné l'importance des troubles rencontrés.

- Dans 20 % des cas, ont été adjoints de façon préventive des vaso-dilatateurs coronariens type Intensain.

- La durée des interventions est en général très variable : de quelques minutes à 15 heures.

- Enfin, pour le tableau XI-B, ont été comptés en hypo-tension per-opératoire, les malades ayant une chute de plus de quatre unités à la maxima ; en hyper-tension, des malades ayant eu une augmentation de plus de 3 ou 4 Unités à la maxima. La somme des pourcentages nous indique que 7 % des malades n'ont pas de renseignements en per opératoire.

- Près de 70 % des malades étaient sous assitance respiratoire, donc intubés.

- Nous n'avons eu en per opératoire qu'un seul décès lors d'une intervention pour prothèse totale de hanche, après pose du ciment fémoral, Le tableau correspondant à celui d'une intoxication au ciment.

- En post-opératoire, ont été notés deux autres décès : Un au cours d'un syndrome hémorragique et un pour une cause présumée embolique.

COMPARAISON DE CES RESULTATS AVEC CEUX DES AUTEURS DEJA CITES.

- DODD en 1962 (11) sur 569 malades avait rencontré :
  - 29,9 % d'arythmies en per opératoire
  - Mais 51,4 % chez les porteurs d'une affection cardiaque en pré-opératoire.

- Avec 48,9 %, notre pourcentage est très voisin de ce dernier chiffre.

- Par contre, il est nettement inférieur à celui donné par KUNDER et al. (13) qui donnent 61,7 % dans leur étude (mais sur 154 sujets).

- VANIK et DAVIS (14), en consiérant les porteurs d'affections cardiaques :
  - arythmies pré-opératoires + atteintes diverses

  citent 61 % d'arythmies per-opératoires.

- Le fait que dans notre série n'entrent pas uniquement des porteurs d'affections cardiaques, mais aussi quelques sujets porteurs de tares diverses (asthme sévère, bronchitique chronique), peut expliquer cette différence car ces mêmes auteurs, chez des malades non cardiaques, ne rencontraient plus que 16,5 % de troubles du rythme en per-opératoire.

STRUCTURE DE L'ECHANTILLON
EN FONCTION DE L'AGE

1/ Analyse des anomalies isolées en pré - opératoire

2/ Analyse de certaines anomalies associées en pré - opératoire

I - ANALYSE DES ANOMALIES RELEVEES EN PRE-OPERATOIRE.

Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des données pré-opératoires qui ont été classées par âge :

1) de 15 à 57 ans : Tableaux XII
XII-A
XII-B

2) de 58 à 95 ans : Tableaux XII-C
XII-D
XII-E

3) Nous avons exclu de ces résultats les cartes sans âge, ce qui explique que le total de certaines rubriques soit inférieur aux résultats généraux ; ex. : 238 hypertensions artérielles contre 245 aux résultats généraux - 7 cartes ont donc été exclues, ce qui introduit une erreur inférieure à 3 %

4) Il est à noter que la présence d'un chiffre zéro ne traduit pas l'absence de renseignement mais le fait qu'il n'y a pas eu de sujet présentant l'anomalie considérée pour un âge donné.

Ces résultats nous donnent donc le profil physiologique de notre échantillon et doivent être considérés en fonction du nombre de sujets étudiés pour un âge donné, ce qui explique que les premiers tableaux ne comportent que peu de renseignements (moins de 10 % des sujets avaient un âge inférieur à 45 ans).

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Hypertension artérielle	Usage de thérapeutiques hypotensives	Usage d'I.M.A.O. (recul)	Dyspnée d'effort	Angor d'effort	Angor spontané	Dyspnée de décubitus	Œdème des M.I.	Infarctus du myocarde ancien (date)	Phlébites anciennes	Emboles pulmonaires anciennes	Varices des M.I.
15.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
22.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
37.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
38.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
39.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
41.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
42.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
43.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
44.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
45.	3	2	0	1	2	0	1	0	1	0	0	3
46.	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
47.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
48.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
49.	2	0	0	3	2	2	0	1	2	5	0	3
50.	3	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	3
51.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	4
52.	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
53.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
54.	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
55.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56.	5	1	0	2	3	0	0	0	1	2	0	2
57.	5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	4

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Maladie asthmatique	Bronchitique chronique	Fumeur	Tuberculose pulmonaire ancienne	Maladie pleurale ancienne	Insuffisance hépatique chronique	Ethylisme	Mauvais état général	Diabète équilibré par antidiabétiques oraux.	Diabète équilibré par insuline	Maladie thyroïdienne	Insuffisance surrénale chronique	Néphrite chronique
15.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
20.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
25.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
26.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
32.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
33.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
34.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
35.	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
36.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
38.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	0	1	4	1	0	2	2	1	0	0	0	0	1
41.	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
42.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
43.	0	2	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
44.	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
45.	0	2	3	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0
46.	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
47.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
49.	0	1	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
50.	0	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51.	2	5	3	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0
52.	0	4	7	1	2	0	4	0	0	0	2	0	0
53.	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
54.	0	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
55.	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56.	0	2	3	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1
57.	0	4	4	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0

TABLEAU XII : ANTECEDENTS PRE-OPERATOIRES EN FONCTION DE L'AGE (de 15 à 57 ANS)

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Traitement important en cours	Epreuve fonctionnelle respiratoire perturbée entre 50 et 70 %	Epreuve fonctionnelle respiratoire < 50 %	Hypertrophie ventriculaire gauche	Hypertrophie ventriculaire droite	Bloc de branche gauche	Bloc de branche droit	Insuffisance coronarienne chronique	Nécrose myocardique ancienne	Trouble de la conduction auriculo-ventriculaire	Bloc sino-auriculaire	Rythme nodal	Extrasystoles ventriculaires
15.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
19.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
21.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
22.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
32.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
33.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36.	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
37.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
38.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
39.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0
41.	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0
42.	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
43.	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0
44.	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
45.	5	1	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0
46.	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
47.	2	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1
48.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49.	4	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
50.	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
51.	4	1	0	1	0	0	4	1	0	1	0	0	0
52.	1	1	0	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0
53.	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
54.	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0
55.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
56.	2	0	0	7	1	2	2	1	0	0	0	0	0
57.	2	1	0	4	0	0	4	1	0	0	0	0	0

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Néphrite aiguë	Hypertrophie prostatique	Antécédents d'accidents cérébraux	Antécédents de syncopes vraies	Convulsions	Souffle carotidien	Infection aiguë récente (moins de 8 jours)	Infection chronique	Usage permanent de corticoïdes	Usage de diurétiques ou laxatifs	Allergie médicamenteuse connue	Surcharge pondérale	Antivitamine K en cours
15.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
20.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
22.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
26.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0
32.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0
33.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
34.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0
37.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
38.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
39.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0
41.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
42.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0
43.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0
44.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	6	2
45.	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0
46.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
47.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
48.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49.	0	0	3	0	0	2	2	0	0	2	0	6	2
50.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0
51.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0
52.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	0
53.	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	4	0
54.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0
55.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0
56.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
57.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	1

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Extrasystoles ventriculaires polymorphas	Fibrillation auriculaire	Flutter auriculaire	Tachysystolie auriculaire	Trouble primaire de la repolarisation	Signe d'impregnation digitalique	Traitement digitalique en cours	Allongement du Q. T.
15.	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	0	0	1	0	0	0
20.	1	0	0	0	0	0	0	0
21.	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	0	0	0	0	0	0	0	0
25.	0	0	0	0	0	0	0	0
26.	0	0	0	0	0	0	0	0
27.	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	0	0	0	1	0	0	0	0
29.	0	0	0	0	1	0	0	0
30.	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	0	0	0	0	0	0	0	0
33.	0	0	0	0	1	0	0	0
34.	0	0	0	1	0	0	0	0
35.	0	0	0	0	0	0	0	0
36.	0	0	0	0	0	0	0	0
37.	0	0	0	1	0	0	0	0
38.	0	0	0	0	0	0	0	0
39.	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	0	0	0	0	1	0	0	0
41.	0	0	0	0	0	0	0	1
42.	0	0	0	1	0	0	0	0
43.	0	0	0	0	0	0	0	0
44.	0	0	0	1	3	0	0	1
45.	0	0	0	1	1	0	0	0
46.	0	0	0	0	1	0	0	0
47.	0	0	0	0	1	0	0	0
48.	0	0	0	0	0	0	0	0
49.	0	0	0	1	0	0	0	0
50.	0	0	0	2	2	0	0	2
51.	0	0	0	0	3	0	0	0
52.	0	0	0	1	0	0	0	1
53.	0	0	0	0	1	0	0	1
54.	0	0	0	0	0	0	0	0
55.	0	0	0	1	0	0	0	1
56.	0	0	0	0	0	0	0	1
57.	0	1	0	0	0	0	0	0

TABLEAU XII-B : ANTECEDENTS PRE-OPERATOIRES EN FONCTION DE L'AGE (de 15 à 57 ANS)

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Hypertension artérielle	Usage de thérapeutiques hypotensives	Usage d'I M A O (recul)	Dyspnée d'effort	Angor d'effort	Angor spontané	Dyspnée de décubitus	Œdème des M. I.	Infarctus du myocarde ancien (date)	Phlébites anciennes	Embolies pulmonaires anciennes	Varices des M. I.
58 ·	5	0	0	3	4	2	1	1	0	3	0	4
59 ·	6	0	0	3	1	1	0	0	1	1	0	4
60 ·	8	2	0	8	4	1	0	1	1	4	1	10
61 ·	7	2	0	3	1	1	1	0	3	2	0	6
62 ·	15	2	0	4	3	1	1	0	1	1	0	6
63 ·	17	1	0	7	7	1	0	0	1	4	1	11
64 ·	4	1	0	2	4	1	2	0	0	0	0	5
65 ·	11	0	0	2	4	0	0	0	0	6	0	11
66 ·	13	1	0	9	1	0	0	0	0	6	1	12
67 ·	20	2	0	4	4	0	0	1	0	11	4	17
68 ·	9	1	0	3	3	0	0	0	1	3	0	7
69 ·	13	1	0	3	8	1	0	0	3	0	3	4
70 ·	8	1	0	1	4	1	1	0	1	4	2	4
71 ·	5	3	0	3	3	1	0	1	0	3	1	6
72 ·	11	0	0	6	4	0	0	0	0	5	2	5
73 ·	7	0	0	4	6	0	0	0	2	0	0	3
74 ·	10	1	0	6	5	3	0	0	4	5	1	8
75 ·	14	3	0	5	4	1	0	1	2	2	0	3
76 ·	3	0	0	3	2	0	0	0	0	2	0	1
77 ·	4	1	0	2	2	2	0	0	1	1	0	3
78 ·	5	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	2
79 ·	3	0	0	1	2	1	0	0	0	2	0	2
80 ·	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	7
81 ·	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
82 ·	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
83 ·	1	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	1
84 ·	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
86 ·	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
87 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89 ·	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
90 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Maladie asthmatique	Bronchitique chronique	Fumeur	Tuberculose pulmonaire ancienne	Maladie pleurale ancienne	Insuffisance hépatique chronique	Ethylisme	Mauvais état général	Diabète équilibré par antidiabétiques oraux	Diabète équilibré par insuline	Maladie thyroïdienne	Insuffisance surrénale chronique	Néphrite chronique
58 ·	0	3	3	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0
59 ·	2	2	7	1	0	0	3	3	0	1	0	0	0
60 ·	1	5	8	0	4	1	2	3	3	1	1	1	0
61 ·	3	7	7	1	1	0	0	3	2	1	2	0	0
62 ·	1	5	8	1	2	1	3	5	4	0	0	0	0
63 ·	4	10	7	1	1	0	2	5	2	1	1	0	0
64 ·	0	6	2	0	2	1	1	3	0	0	0	0	0
65 ·	5	9	5	1	3	1	3	4	2	0	1	0	0
66 ·	1	7	9	2	2	0	1	2	1	2	0	0	0
67 ·	0	5	13	1	1	0	1	2	3	0	0	1	1
68 ·	1	7	7	0	2	0	1	2	1	1	0	1	0
69 ·	1	6	4	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0
70 ·	3	11	5	0	3	0	2	2	2	0	0	0	1
71 ·	0	9	4	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0
72 ·	1	5	7	0	2	0	0	5	2	1	0	0	0
73 ·	3	7	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
74 ·	1	7	5	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
75 ·	0	10	6	0	1	0	2	2	0	1	0	0	0
76 ·	0	5	5	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0
77 ·	0	1	2	0	0	0	0	3	2	0	1	0	0
78 ·	1	3	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
79 ·	0	3	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0
80 ·	0	3	4	1	3	0	2	5	0	1	0	0	0
81 ·	0	1	2	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0
82 ·	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
83 ·	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
84 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85 ·	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86 ·	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93 ·	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
94 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95 ·	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU XII-C : ANTECEDENTS PRE-OPERATOIRES EN FONCTION DE L'AGE (de 58 à 95 ans)

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Néphrite aiguë	Hypertrophie prostatique	Antécédents d'accidents cérébraux	Antécédents de syncopes vraies	Convulsions	Souffle carotidien	Infection aigue récente (moins de 8 jours)	Infection chronique	Usage permanent de corticoïdes	Usage de diurétiques ou laxatifs	Allergie médicamenteuse connue	Surcharge pondérale	Antivitamine K en cours
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	2
59	0	1	1	1	0	0	2	2	0	0	0	12	1
60	0	0	1	1	0	0	2	3	1	1	1	17	1
61	0	2	0	0	0	0	1	3	1	0	2	13	0
62	0	1	1	0	0	0	1	6	0	0	0	11	1
63	0	0	2	1	0	1	0	4	1	2	1	21	2
64	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	5	1
65	0	0	3	0	0	0	4	3	0	0	2	20	0
66	0	0	3	2	0	1	1	3	0	0	0	16	2
67	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	23	0
68	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0	14	0
69	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	15	0
70	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	15	2
71	0	1	1	0	0	0	1	2	0	3	0	8	1
72	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	0	13	0
73	0	5	1	0	0	0	0	0	0	2	0	10	1
74	0	0	2	0	0	0	1	4	2	1	1	10	0
75	0	2	1	1	1	0	1	2	1	5	0	14	2
76	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	6	0
77	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0
78	0	0	1	0	0	0	2	2	0	2	0	2	0
79	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4	0
80	0	2	0	1	0	0	1	2	1	0	1	4	0
81	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
84	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Traitement important en cours	Epreuve fonctionnelle respiratoire perturbée entre 50 et 70 %	Epreuve fonctionnelle respiratoire < 50 %	Hypertrophie ventriculaire gauche	Hypertrophie ventriculaire droite	Bloc de branche gauche	Bloc de branche droit	Insuffisance coronarienne chronique	Nécrose myocardique ancienne	Trouble de la conduction auriculo ventriculaire	Bloc sino-auriculaire	Rythme nodal	Extrasystoles ventriculaires
58	4	0	0	4	0	1	6	2	0	0	0	0	2
59	3	1	0	4	0	2	5	2	0	0	0	0	1
60	3	3	0	7	0	2	1	2	2	0	0	0	2
61	5	0	1	5	0	1	4	1	0	1	0	0	0
62	4	1	1	10	0	1	4	3	2	0	0	0	1
63	6	2	0	13	0	4	12	4	1	1	0	0	2
64	2	1	0	12	0	3	3	0	1	0	0	0	2
65	2	0	0	7	0	2	10	4	2	0	1	0	1
66	2	1	1	10	0	0	2	1	1	1	0	0	0
67	4	0	1	15	0	6	5	3	0	0	0	0	1
68	2	1	2	8	0	2	7	3	0	1	0	0	1
69	2	1	1	17	1	5	9	5	1	0	1	0	1
70	6	0	0	9	0	6	5	4	1	0	0	0	1
71	4	0	0	8	0	4	4	2	1	3	0	0	1
72	1	1	0	11	0	2	4	2	1	1	0	0	2
73	3	1	1	5	1	3	4	1	2	0	0	0	1
74	2	2	1	15	0	3	13	4	1	0	0	0	0
75	6	2	2	9	0	1	5	3	2	0	0	1	4
76	1	1	0	3	1	3	8	0	0	0	1	1	1
77	3	0	0	5	1	1	2	2	1	1	0	0	0
78	2	2	1	6	0	2	0	2	2	0	0	0	2
79	2	2	0	3	0	1	0	3	1	1	0	0	0
80	4	3	1	8	0	4	2	0	0	2	0	0	1
81	1	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0
82	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0
83	1	0	1	0	0	0	4	1	0	0	1	0	1
84	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
85	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
86	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	0	1
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU XII-D : ANTECEDENTS PRE-OPERATOIRES EN FONCTION DE L'AGE (de 58 à 95 ANS).

ACCIDENTS PRE-OP. / AGE	Extrasystoles ventriculaires polymorphes	Fibrillation auriculaire	Flutter auriculaire	Tachysystolie auriculaire	Trouble primaire de la repolarisation	Signe d'imprégnation digitalique	Traitement digitalique en cours	Allongement du Q. T.
58 ·	0	2	0	1	1	0	1	0
59 ·	1	0	0	2	4	0	0	1
60 ·	2	2	0	2	4	0	1	0
61 ·	0	1	0	0	2	0	0	0
62 ·	0	0	0	0	1	0	0	1
63 ·	0	1	0	4	4	0	0	7
64 ·	1	0	0	0	2	0	0	0
65 ·	0	0	0	2	2	0	0	1
66 ·	1	3	0	1	3	0	0	0
67 ·	1	2	0	1	3	0	0	3
68 ·	0	0	0	0	1	0	0	4
69 ·	1	0	0	0	2	0	0	2
70 ·	0	2	0	1	2	0	0	0
71 ·	0	1	0	1	1	0	0	0
72 ·	1	1	0	1	2	0	0	2
73 ·	0	2	0	1	1	0	0	0
74 ·	1	2	0	0	5	0	0	1
75 ·	0	1	1	0	2	0	1	0
76 ·	0	0	0	0	0	0	0	2
77 ·	0	1	0	1	1	0	0	0
78 ·	1	0	0	0	0	0	1	1
79 ·	0	0	0	0	1	0	0	0
80 ·	0	1	0	0	1	0	0	0
81 ·	0	0	0	0	1	0	0	0
82 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
83 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
84 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
85 ·	0	0	0	0	1	0	0	0
86 ·	0	0	0	0	1	0	0	1
87 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
88 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
89 ·	0	0	0	0	1	0	0	0
90 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
91 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
92 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
93 ·	0	1	0	0	0	0	0	1
94 ·	0	0	0	0	0	0	0	0
95 ·	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU XII-E : ANTECEDENTS PRE-OPERATOIRES EN FONCTION DE L'AGE (de 58 à 95 ans)

II - ANALYSE DES ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE.

Dans le tableau suivant, afin de complèter l'étude de la structure de notre échantillon, nous avons recherché en fonction de l'âge la fréquence de certaines anomalies associées en pré-opératoire.

1) Quelques chiffres sont remarquables :

- sur 245 hypertendus, 103 étaient compliqués d'une HVG, soit 40 %.
- sur 103 HTA compliquées d'HVG
  - 15 se trouvaient encore compliquées de troubles de la conduction sur la branche gauche.
  - 15 sur la branche droite.
- 35 % de sujets présentant à l'ECG des signes de nécrose myocardique ancienne avaient de plus un angor d'effort.

2) Par ailleurs, cette brève analyse ne constitue que le premier temps du chapître : "Etude des accidents per-opératoires en fonction d'anomalies en pré-opératoire", qui sera développée plus complètement aux tableaux XV, XV-A, XV-B.

ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OP. / AGE	Hypertension artérielle + Usage de thérapeutiques hypotensives	Hypertension artérielle + Hypertrophie ventriculaire gauche	Hypertension artérielle + Hypertrophie ventriculaire gauche + Bloc de branche gauche	Hypertension artérielle + Hypertrophie ventriculaire gauche + Bloc de branche droit	Hypertension artérielle + Insuffisance coronarienne chronique	Dyspnée d'effort + Insuffisance coronarienne chronique	Angor d'effort + Insuffisance coronarienne chronique	Angor d'effort + Nécrose myocardique ancienne	Infarctus du myocarde ancien (date) + Bloc de branche gauche	Infarctus du myocarde ancien (date) + Bloc de branche droit	Bronchitique chronique + Insuffisance coronarienne chronique
45.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50.	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
51.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
54.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56.	1	4	1	0	0	0	1	0	0	1	0
57.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
58.	0	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0
59.	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
60.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61.	2	3	1	1	1	0	1	0	0	0	0
62.	2	6	1	0	2	0	1	1	0	0	1
63.	0	6	0	0	2	3	2	1	0	1	1
64.	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
65.	0	5	0	2	2	1	4	0	0	0	2
66.	1	3	0	1	1	1	1	0	0	0	1
67.	2	8	3	0	4	0	1	0	0	0	1
68.	1	4	0	1	2	0	1	0	0	0	2
69.	1	11	2	6	2	1	5	1	0	3	1
70.	1	4	2	0	1	0	2	1	0	0	1
71.	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
72.	0	3	0	0	2	0	1	0	0	0	0
73.	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	1
74.	0	7	2	2	1	2	0	0	0	2	1
75.	3	5	0	0	1	1	1	2	0	0	1
76.	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
77.	1	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0
78.	1	2	0	0	2	0	3	2	0	0	2
79.	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1
80.	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
81.	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
82.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
83.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
84.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
85.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86.	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
87.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88.											

RECHERCHE DES RELATIONS EXISTANT ENTRE LES ETATS PRE - OPERATOIRES ET LES ACCIDENTS NOTES EN PER - OPERATOIRE

I - Les tableaux IXV, XIV-A, XIV-B, XIV-C, XIV-D rassemblent les résultats.

II - Dans les pages suivantes, nous insistons sur les points essentiels.

REMARQUES PRELIMINAIRES.

1) Dans ces tableaux, la présence du chiffre zéro ne traduit pas l'absence de renseignements mais le fait qu'aucun sujet du groupe pré-opératoire considéré (hypertension artérielle, dyspnée d'effort, etc ...) n'a présenté l'accident considéré en per-opératoire.

2) Parmi les résultats significatifs, les plus intéressants sont en caractères gras.

Accidents per operatoires en fonction des : ..... / Etats pré-opératoires et nombre de sujets	Hypertension artérielle	Usage de thérapeutiques hypotensives	Usage d'I.M.A.O. (recul)	Dyspnée d'effort	Angor d'effort	Angor spontané	Dyspnée de décubitus	Œdème des M. I.	Infarctus du myocarde ancien (date)	Phlébites anciennes	Embolies pulmonaires anciennes	Varices des M. I.
	245	29	1	110	103	24	10	7	29	90	19	181
101 - Extrasystoles induc.	42	3	0	24	20	3	3	3	5	15	3	35
102 - Troubles repolarisation induc.	5	1	0	5	1	3	0	0	0	3	1	4
103 - Tachycardie à induction	43	6	0	32	27	3	1	3	6	13	3	27
104 - Bradycardie < 50 induc.	16	2	0	9	6	2	1	1	1	5	2	15
105 - Bloc auriculo-ventriculaire induc.	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0
106 - Extrasystoles polymorp. à induc.	13	0	0	6	9	1	0	1	2	5	2	9
107 - Tachycardie ventriculaire à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108 - Fibrillation ventricul. Induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Arrêt cardiaque par adiastolie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - Blocage sino-auricule à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111 - Extrasystoles monomorphes (Anest.)	15	1	0	6	2	1	1	1	1	4	1	12
112 - Extrasystoles polymorp. (Anest)	11	1	0	4	6	3	2	0	2	4	1	13
113 - Bloc auriculo-ventricul. (Anest.)	1	0	0	1	3	0	1	0	0	1	1	2
114 - Bloc sino-auriculaire (Anest.)	3	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1
115 - Tachycardie ventriculaire (Anest.)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
116 - Tachycardie sinusale (Anest.)	10	3	0	6	1	1	0	1	0	4	1	6
117 - Fibrillation auriculaire (Anest.)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
118 - Flutter (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119 - Tachysystolie auriculaire	3	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	3
120 - Bigéminisme.	29	1	0	13	9	2	1	0	3	11	5	23
121 - Tachycardie ventriculaire	2	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	2
122 - Fibrillation ventriculaire	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
123 -	3	0	0	1	5	1	1	0	1	1	1	1
124 - Troubles repolar. simple (T aplati)	22	1	0	4	9	2	1	0	2	11	1	18
125 - Troubles ischémiques	2	2	0	6	3	1	0	0	1	4	1	2
126 - Ischémie lésion	5	1	0	7	3	1	1	0	2	2	1	4
127 - Apparition d'un B. B. D.	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2
128 - Apparition d'un B. B. G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129 - Apparition d'un bibloc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163 - Hypotension per op.	34	4	0	16	11	2	5	1	3	10	2	25
164 - Hypertension per op.	13	6	1	5	8	1	0	0	2	6	0	13
165 - Tension artérielle stable	180	18	1	88	78	22	6	5	26	74	16	134

Accidents per operatoires en fonction des : ..... / Etats pré-opératoires	Maladie asthmatique	Bronchitique chronique	Fumeur	Tuberculose pulmonaire ancienne	Maladie pleurale ancienne	Insuffisance hépatique chronique	Ethylisme	Mauvais état général	Diabète équilibré par antidiabétiques oraux.	Diabète équilibré par Insuline	Maladie thyroidienne	Insuffisance surrénale chronique	Néphrite chronique
	35	184	196	18	47	12	50	86	39	12	18	4	9
101 - Extrasystoles induc.	10	33	26	0	8	1	3	10	3	5	3	0	2
102 - Troubles repolarisation induc.	1	4	5	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0
103 - Tachycardie à induction	9	41	44	6	12	4	13	18	7	2	10	2	1
104 - Bradycardie < 50 induc.	1	22	25	2	6	2	7	6	3	1	0	0	2
105 - Bloc auriculo-ventriculaire induc.	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
106 - Extrasystoles polymorp. à induc.	4	9	9	0	0	0	2	6	2	1	2	0	0
107 - Tachycardie ventriculaire à induc.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
108 - Fibrillation ventricul. Induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Arrêt cardiaque par adiastolie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - Blocage sino-auricule à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111 - Extrasystoles monomorphes (Anest.)	0	9	12	0	4	1	2	6	2	3	0	0	1
112 - Extrasystoles polymorp. (Anest)	3	11	7	0	1	1	2	9	2	1	0	0	0
113 - Bloc auriculo-ventricul. (Anest.)	0	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
114 - Bloc sino-auriculaire (Anest.)	1	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
115 - Tachycardie ventriculaire (Anest.)	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
116 - Tachycardie sinusale (Anest.)	4	5	2	1	2	2	2	10	1	2	1	0	0
117 - Fibrillation auriculaire (Anest.)	0	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
118 - Flutter (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119 - Tachysystolie auriculaire	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
120 - Bigéminisme	9	23	20	1	4	1	2	6	2	0	3	0	0
121 - Tachycardie ventriculaire	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
122 - Fibrillation ventriculaire	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
123 -	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
124 - Troubles repolar. simple (T aplati)	5	15	20	2	2	1	4	6	2	1	2	0	0
125 - Troubles ischémiques	0	5	3	0	2	1	0	2	1	0	1	0	0
126 - Ischémie lésion	0	6	6	2	3	0	0	2	2	0	0	0	0
127 - Apparition d'un B. B. D.	0	1	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0
128 - Apparition d'un B. B. G.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129 - Apparition d'un bibloc.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
163 - Hypotension per op.	6	25	22	5	12	6	6	14	1	0	2	0	1
164 - Hypertension per op.	1	9	6	0	1	0	4	9	2	1	1	0	0
165 - Tension artérielle stable	25	142	159	12	34	7	39	65	34	11	16	3	8

TABLEAU XIV-B

Accidents per operatoires en fonction des : ..... / Etats pré-opératoires	Néphrite aigüe	Hypertrophie prostatique	Antécédents d'accidents cérébraux	Antécédents de syncopes vraies	Convulsions	Souffle carotidien	Infection aigüe récente (moins de 8 jours)	Infection chronique	Usage permanent de corticoïdes	Usage de diurétiques ou laxatifs	Allergie médicamenteuse connue	Surcharge pondérale	Antivitamine K en cours
	2	25	34	12	7	7	32	62	12	38	24	364	21
101 - Extrasystoles induc.	1	5	4	5	4	0	9	10	0	6	7	58	3
102 - Troubles repolarisation induc.	0	0	1	1	1	0	1	1	0	2	2	10	0
103 - Tachycardie à induction	1	8	10	3	2	2	11	14	2	13	4	75	3
104 - Bradycardie < 50 induc.	0	3	6	1	1	2	3	7	3	4	4	18	2
105 - Bloc auriculo-ventriculaire induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
106 - Extrasystoles polymorp. à induc.	0	0	1	1	0	0	5	5	0	4	2	16	1
107 - Tachycardie ventriculaire à induc.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
108 - Fibrillation ventricul. Induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Arrêt cardiaque par adiastolie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - Blocage sino-auricule à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111 - Extrasystoles monomorphes (Anest.)	0	2	1	1	1	1	0	0	0	4	2	19	1
112 - Extrasystoles polymorp. (Anest)	0	1	2	0	0	0	2	1	2	3	3	14	1
113 - Bloc auriculo-ventricul. (Anest.)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0
114 - Bloc sino-auriculaire (Anest.)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	0
115 - Tachycardie ventriculaire (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
116 - Tachycardie sinusale (Anest.)	0	1	1	0	0	0	6	7	0	1	1	5	2
117 - Fibrillation auriculaire (Anest.)	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
118 - Flutter (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119 - Tachysystolie auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0
120 - Bigéminisme.	0	2	3	2	0	0	6	7	0	5	4	41	1
121 - Tachycardie ventriculaire	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0
122 - Fibrillation ventriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123 -	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	6	0
124 - Troubles repolar. simple (T aplati)	0	0	1	2	1	0	1	3	0	2	0	34	0
125 - Troubles ischémiques	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	1
126 - Ischémie lésion	0	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	0
127 - Apparition d'un B. B. D.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
128 - Apparition d'un B. B. G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129 - Apparition d'un bibloc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163 - Hypotension per op.	0	7	3	2	0	1	9	14	1	7	6	42	2
164 - Hypertension per op.	0	2	2	0	0	0	2	3	1	1	0	18	2
165 - Tension artérielle stable.	2	18	29	9	6	5	27	52	10	29	18	290	19

Accidents per operatoires en fonction des : ..... / Etats pré-opératoires	Traitement important en cours	Epreuve fonctionnelle respiratoire perturbée entre 50 et 70 %	Epreuve fonctionnelle respiratoire < 50 %	Hypertrophie ventriculaire gauche	Hypertrophie ventriculaire droite	Bloc de branche gauche	Bloc de branche droit	Insuffisance coronarienne chronique	Nécrose myocardique ancienne	Trouble de la conduction auriculo-ventriculaire	Bloc sino-auriculaire	Rythme nodal	Extrasystoles ventricul
	119	32	15	249	6	72	166	66	31	16	7	8	31
101 - Extrasystoles induc.	16	9	3	44	0	14	27	11	8	2	0	0	15
102 - Troubles repolarisation induc.	4	1	0	6	0	1	2	2	0	0	0	0	0
103 - Tachycardie à induction	27	13	4	48	0	13	38	14	6	4	2	1	7
104 - Bradycardie < 50 induc.	12	5	7	14	0	3	4	6	2	1	0	0	3
105 - Bloc auriculo-ventriculaire induc.	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0
106 - Extrasystoles polymorp. à induc.	6	3	1	14	0	2	9	4	1	1	0	0	3
107 - Tachycardie ventriculaire à induc.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108 - Fibrillation ventricul. Induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Arrêt cardiaque par adiastolie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - Blocage sino-auricule à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
111 - Extrasystoles monomorphes (Anest.)	5	2	1	13	1	6	10	1	4	1	2	2	7
112 - Extrasystoles polymorp. (Anest)	12	0	2	20	0	7	7	2	2	2	0	0	9
113 - Bloc auriculo-ventricul. (Anest.)	1	0	0	5	0	3	2	2	1	1	1	0	0
114 - Bloc sino-auriculaire (Anest.)	0	0	0	3	0	2	1	0	0	0	0	0	1
115 - Tachycardie ventriculaire (Anest.)	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
116 - Tachycardie sinusale (Anest.)	6	2	2	9	0	3	4	1	0	0	0	0	3
117 - Fibrillation auriculaire (Anest.)	1	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	1
118 - Flutter (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119 - Tachysystolie auriculaire	2	0	1	2	0	1	2	1	0	0	0	0	1
120 - Bigéminisme.	11	2	3	25	0	8	18	5	3	1	0	0	7
121 - Tachycardie ventriculaire	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
122 - Fibrillation ventriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123 -	4	0	0	6	0	2	2	2	2	1	1	0	0
124 - Troubles repolar. simple (T aplati)	6	3	1	22	3	7	12	10	0	1	1	0	1
125 - Troubles ischémiques	5	1	0	2	0	1	1	3	1	0	0	0	1
126 - Ischémie lésion	5	1	2	7	0	1	3	4	1	0	1	0	0
127 - Apparition d'un B. B. D.	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
128 - Apparition d'un B. B. G.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129 - Apparition d'un bibloc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163 - Hypotension per op.	18	5	6	27	0	7	17	8	6	3	1	1	3
164 - Hypertension per op.	8	0	0	12	0	3	6	11	1	1	0	0	1
165 - Tension artérielle stable	94	27	11	188	4	54	128	47	25	11	6	6	25

TABLEAU XIV-D

Accidents per operatoires en fonction des : ..... / Etats pré-opératoires	Extrasystoles ventriculaires polymorphes	Fibrillation auriculaire	Flutter auriculaire	Tachysystolie auriculaire	Trouble primaire de la repolarisation	Signe d'imprégnation digitalique	Traitement digitalique en cours	Allongement du Q. T.	Anomalie auscultation du cœur
	11	26	2	29	70	0	4	38	18
101 - Extrasystoles induc.	8	9	1	5	9	0	1	7	6
102 - Troubles repolarisation induc.	0	0	0	1	4	0	0	2	0
103 - Tachycardie à induction	1	9	0	11	13	0	0	5	4
104 - Bradycardie < 50 induc.	0	3	0	0	7	0	1	4	3
105 - Bloc auriculo-ventriculaire induc.	0	0	0	0	2	0	0	1	0
106 - Extrasystoles polymorp. à induc.	0	1	0	1	6	0	1	2	0
107 - Tachycardie ventriculaire à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108 - Fibrillation ventricul. Induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Arrêt cardiaque par adiastolie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - Blocage sino-auricule à induc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
111 - Extrasystoles monomorphes (Anest.)	2	4	0	2	3	0	3	2	2
112 - Extrasystoles polymorp. (Anest)	6	3	0	2	3	0	2	1	3
113 - Bloc auriculo-ventricul. (Anest.)	0	4	1	0	1	0	0	0	0
114 - Bloc sino-auriculaire (Anest.)	0	1	1	1	1	0	0	0	0
115 - Tachycardie ventriculaire (Anest.)	0	1	1	0	0	0	0	0	0
116 - Tachycardie sinusale (Anest.)	3	0	0	2	1	0	0	0	0
117 - Fibrillation auriculaire (Anest.)	1	2	0	0	0	0	0	0	0
118 - Flutter (Anest.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119 - Tachysystolie auriculaire	0	1	0	0	1	0	0	1	0
120 - Bigéminisme	3	5	1	5	6	0	0	5	2
121 - Tachycardie ventriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122 - Fibrillation ventriculaire	0	0	0	0	1	0	0	0	0
123 -	0	0	0	0	1	0	0	0	0
124 - Troubles repolar. simple (T aplati)	0	3	0	0	8	0	2	2	1
125 - Troubles ischémiques	0	0	0	1	0	0	0	0	1
126 - Ischémie lésion	0	0	0	0	1	0	0	0	1
127 - Apparition d'un B. B. D.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
128 - Apparition d'un B. B. G.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129 - Apparition d'un bibloc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
163 - Hypotension per op.	2	6	1	1	4	0	0	0	4
164 - Hypertension per op.	0	2	0	1	6	0	0	3	0
165 - Tension artérielle stable	8	18	1	22	52	0	4	30	16

Les tableaux précédents regroupent l'ensemble des accidents relevés à l'E. C. G. en per-op. ° en fonction des anomalies notées en pré-opératoire : hypertension artérielle, traitement hypotenseur, etc ..., reportées en haut du tableau horizontalement et de gauche à droite.

Dans un case située immédiatement au-dessous de ces derniers renseignements, se trouve un chiffre rappelant le nombre de sujets présentant cette anomalie en pré-opératoire : 245 hypertendus, 29 traitements hypotenseurs...

DONC , parmi 245 sujets hypertendus, 42 ont présenté des extra-systoles monomorphes à l'induction soit 17 %, etc ...

IL CONVIENT TOUTEFOIS DE FAIRE UN CERTAIN NOMBRE DE REMARQUES :

1) Dans une même colonne verticale, on ne peut additionner les chiffres pour obtenir le nombre total de sujets présentant l'anomalie pré-opératoire considérée, car une même personne a pu cummuler plusieurs anomalies en per-opératoire.

2) De même, pour certains sujets qui associent des anomalies en pré-opératoire°° on retrouve le même accident per-opératoire consigné dans les deux colonnes correspondantes ; on ne peut donc additionner les chiffres en horizontal pour obtenir le nombre total de sujets ayant présenté l'accident per-opératoire considéré. Il faut, pour cela, se reporter aux "RESULTATS GENERAUX".

° de 101 à 129 et 163-164-165 : colonne de gauche verticalement.

°°Nous verrons dans un autre chapitre que l'on peut rechercher les accidents survenus chez de tels sujets.

3) Si certains rapports entre anomalies pré-opératoires et per-opératoires ne présentent guère d'intérêt, il a été plus facile, sur le plan informatique, de ne pas introduire d'emblée de facteurs restrictifs dans cette étude afin de ne pas masquer d'éventuelles relations comme nous le verrons.

4) Pour des raisons pratiques, il n'est pas possible de reprendre dans cette discussion les 1.800 pointsde ce tableau. Nous ne qu'insister sur quelques éléments intéressants.

I - PARMI LES HYPERTENDUS ARTERIELS EN PRE-OPERATOIRE

1) Sur 3 tachycardies ventriculaires survenues pendant l'anesthésie, 2 étaient des hypertendus.

2) Par ailleurs, l'ensemble des troubles du rythme observés en per-opératoire est superposable aux Résultats Généraux. Mais cette fréquence devient très inférieure pour les sujets traités par les hypotenseurs.: le nombre d'extra-systoles à l'induction descend de 22 % à 9 %. De même, durant l'anesthésie, la fréquence des extra-systoles est diminuée de moitié chez ces sujets.

3) Si la fréquence des troubles de la repolarisation semble légèrement supérieure chez les hypertendus, elle est nettement inférieure à la moyenne générale pour les sujets aux hypotenseurs (8 à 3 %).

4) Alors que l'on note 3 fois plus d'hypotensions per-opératoires que d'hypertension chez les sujets hypertendus, ce qui correspond aux résultats généraux, on trouve ce rapport pratiquement inversé chez les sujets aux hypotenseurs.

En Conclusion, chez les sujets hypertendus traités par les hypotenseurs, on a :

a) une plus faible proportion de troubles du rythme,

b) moins de troubles de la repolarisation,

c) une tension artérielle plus stable.

II - SUJETS PORTEURS D'UNE DYSPNEE D'EFFORT.

1) 30 % ont présenté une crise de tachucardie $>$ 130 à l'induction ce qui dépasse très largement la fréquence générale.

2) Si l'ensemble des troubles du rythme est superposable à la moyenne générale, il faut noter que sur 6 tachycardies ventriculaires en fin d'intervention, 3 - soit 50 % - étaient porteurs d'une dyspnée d'effort.

3) Par contre, les troubles du rythme sont plus fréquents chez les porteurs d'une dyspnée de décubitus.

4) Les troubles de la repolarisation sont nettement plus fréquents chez les porteurs d'une dyspnée d'effort avec :

Ischémie	6 % contre	2 % (en général)
Ischémie lésion	7 %	2,3 %

En conclusion :

a) Nette augmentation des troubles de la repolarisation,

b) Tendance à la tachycardie à l'induction et au réveil.

III - SUJETS PORTEURS D'ANGOR SPONTANE et ANGOR D'EFFORT.

1) Les troubles du rythme à l'induction sont plus fréquents chez un porteur d'angor d'effort que pour la moyenne générale, alors que pour un sujet porteur d'un angor spontané cette fréquence est inférieure à la moyenne générale.

2) Si la fréquence des troubles de la repolarisation est très importante à l'induction : 12 % chez les porteurs d'un angor spontané, pendant l'anesthésie cette fréquence n'est que légèrement supérieure à la moyenne générale et ceci pour les deux groupes.

IV - SUJETS PORTEURS D'UN INFARCTUS DU MYOCARDE.

La fréquence des accidents est superposable à la moyenne générale.

V - PARMI LES SUJETS AYANT EU DES ACCIDENTS THROMBO-EMBOLIQUES.

A noter une légère augmentation des troubles de la repolarisation pendant l'anesthésie.

VI - PARMI LES MALADES PULMONAIRES.

1) Chez l'ASTHMATIQUE : la fréquence des troubles du rythme (extra-systoles) est plus que doublée.

2) Chez le BRONCHITIQUE CHRONIQUE et les FUMEURS, les pourcentages sont superposables.

A NOTER :

a) L'augmentation de l'instabilité de la fréquence cardiaque à l'induction 35 % contre 25 % (en général) dont 13 % de bradycardies 50.

b) Parmi les tachycardies ventriculaires - 9 au total - on a 3 bronchitiques chroniques.

c) 17 % de ces sujets présentent des troubles de la repolarisation, ce qui est nettement supérieur à la moyenne générale.

VII - L'ETHYLISME.

Cette tare ne semble pas jouer un rôle prépondérant. Toutefois, c'est dans cette catégorie que l'on retrouve le sujet ayant présenté un bi-bloc de branche mais d'autres anomalies étaient associées en pré-opératoires.

VIII - MALADIES THYROIDIENNES.

Plus de 50 % de ces sujets ont présenté une tachycardie à l'induction mais sans augmentation de fréquence des troubles du rythme.

IX - INFECTION AIGUE RECENTE.

Plus de 40 % de ces sujets ont présenté des troubles du rythme à l'induction. Mais, la fréquence des extra-systoles durant l'anesthésie est inférieure à la moyenne générale.

X - SUJETS PRESENTANT UNE SURCHARGE PONDERALE.

C'est chez de tels sujets que les troubles de la conduction sont les plus fréquents :

Plus de 50 % des sujets qui ont présenté en per-opératoire :

- soit un bloc Auriculo-Ventriculaire,
- soit un Bloc Sino-Auriculaire,
- soit un Bloc de Branche Droit,
- soit une Fibrillation Auriculaire en per-opératoire

ETAIENT DES OBESES.

Le reste des accidents est superposable à la moyenne générale.

XI - SUJETS AYANT UN TRAITEMENT IMPORTANT EN COURS.

(Drogues majeures).

On note une plus grande instabilité de la fréquence cardiaque durant toute l'intervention mais pas plus de troubles du rythme surajoutés.

XII - SUJETS AYANT DES EPREUVES FONCTIONNELLES RESPIRATOIRE PERTURBEES.

1) La fréquence des troubles de la repolarisation et des troubles du rythme n'est pas supérieure à la moyenne.

2) Mais l'on note une tendance à la tachycardie à l'induction pour les sujets ayant des E. F. R. perturbées entre 50 et 70 % alors que l'on assiste le plus souvent à une bradycardie lorsque les E. F. R. sont inférieures à 50 %.

3) Lorsque l'on a des variations de la tension artérielle en per-opératoire, il s'agit pratiquement toujours d'une hypotension artérielle.

XIII - PARMI LES HYPERTROPHIES VENTRICULAIRES GAUCHES.

1) On note une fréquence légèrement supérieure à la moyenne en ce qui concerne les troubles du rythme à l'induction.

2) 40 % des troubles de la conduction en per opératoire ont été rencontrés chez les porteurs d'une H. V. G.

3) On ne note pas plus de troubles de la repolarisation.

4) Parmi les troubles de la Tension Artérielle, on note 2 fois plus d'hypotension que d'hypertension.

XIV - PARMI LES HYPERTROPHIES VENTRICULAIRES DROITES.

50 % ont présenté des troubles de la repolarisation mais en fait l'anomalie pré-opératoire était rarement isolée.

XV - PARMI LES INSUFFISANTS CORONARIENS.

1) On ne note pas plus de troubles du rythme mais plus de troubles de la repolarisation (2 fois plus).

2) Près de 20 % de ces sujets ont présenté une poussée hypertensive en per-opératoire.

XVI - CHEZ LES PORTEURS DE TROUBLES DE LA CONDUCTION AURICULO-VENTRICULAIRE EN PRE-OPERATOIRE :

Paradoxalement, ce n'est pas chez ces sujets que l'on a rencontré le plus fréquemment des troubles de la conduction.

XVII - EXTRA-SYSTOLES EN PRE-OPERATOIRE.

Plus de 50 % de ces sujets ont présenté des troubles du rythme durant l'intervention, avec 6 % de tachycardies ventriculaires. Les troubles du rythme atteignent 75 % pour les porteurs d'extra-systoles polymorphes en pré-opératoire.

XVIII - PARMI LES FIBRILLATIONS AURICULAIRES.

10 % de ces sujets ont présenté une réduction spontanée de leur fibrillation auriculaire durant l'intervention, pour la plupart avec troubles de la conduction auriculo-ventriculaire secondairement.

Une augmentation de la fréquence des ischémies per-opératoires

La fréquence des extra-systoles est nettement supérieure à la moyenne tant à l'induction : 39 %, que durant l'anesthésie : 28 % contre 10,7 %.

XIX - TROUBLES DE LA REPOLARISATION A L'E. C. G. (en pré-opératoire)

Ce n'est qu'à l'induction que l'on assiste à une augmentation de ces troubles alors que durant l'intervention la repolarisation reste superposable à celle notée en pré-opératoire,mais il est vrai que ces malades étaient à un traitement préventif de vaso-dilata-teurs coronariens.

ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SURVENUS EN PER - OPERATOIRE EN FONCTION DE L'AGE.

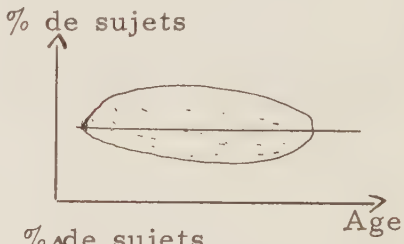
RECHERCHE DE RELATIONS EXISTANT ENTRE L'AGE ET LES ACCIDENTS ECG SURVENUS EN PER-OPERATOIRE

Dans les pages suivantes, on a représenté plusieurs courbes étudiant, en fonction de l'âge, le pourcentage de sujets pour un âge donné ayant présenté l'anomalie considérée. En effet : Après avoir comparé la courbe de l'échantillon en fonction de l'âge avec la courbe de la partie de l'échantillon ayant la propriété considérée en fonction de l'âge - et ceci, âge par âge - le rapport de l'une à l'autre nous donne donc la courbe des pourcentages. Dans la mesure où le nombre de sujets de l'âge considéré n'est pas dérisoire devant l'échantillon ° on a donc effectivement éliminé en partie la notion de quantité.

Le nuage des points ainsi représenté met en évidence une tendance figurée par la courbe continue en noir : moyenne géométrique du nuage.

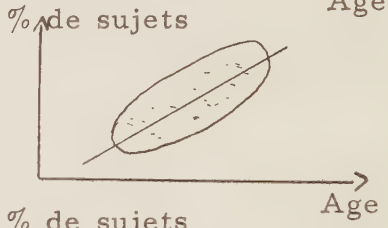
1) Si cette courbe est horizontale :

Il n'y a pas de relation avec l'âge.



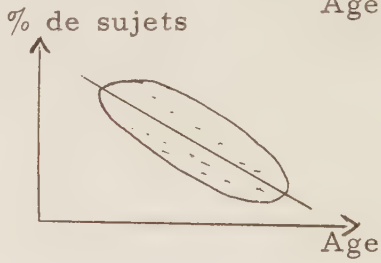
2) Si cette courbe est croissante :

Il y a une relation proportionnelle à l'âge.



3) Si cette courbe est décroissante :

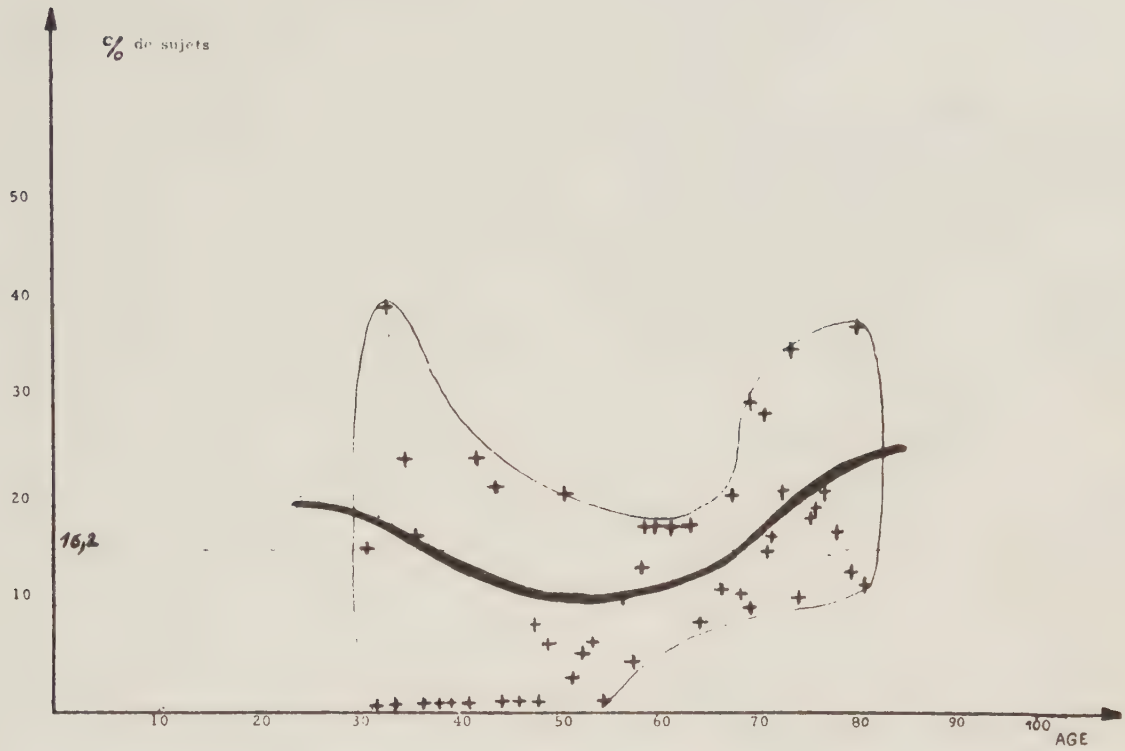
Il y a une relation inversement proportionnelle à l'âge.



Remarques :

° Ont été éliminées les classes d'âges ne présentant pas un nombre assez important de sujets. On se borne donc à étudier ces relations entre 30 et 80 ans.

° Dans un premier temps, nous nous sommes limités à une dizaine de recherches.

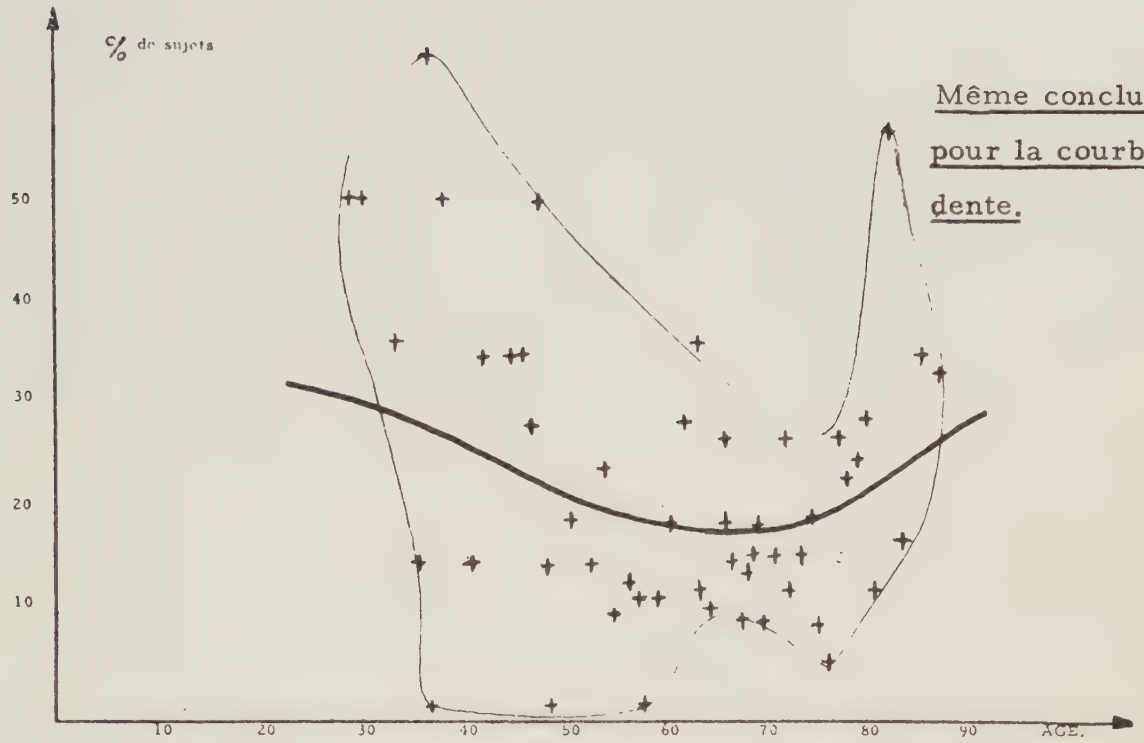


Courbe n° 2 : Pourcentage de sujets ayant présenté des extra-systoles à l'induction en fonction de l'âge.

- La courbe noire représente donc la tendance générale de la population à présenter l'accident considéré en fonction de l'âge. °

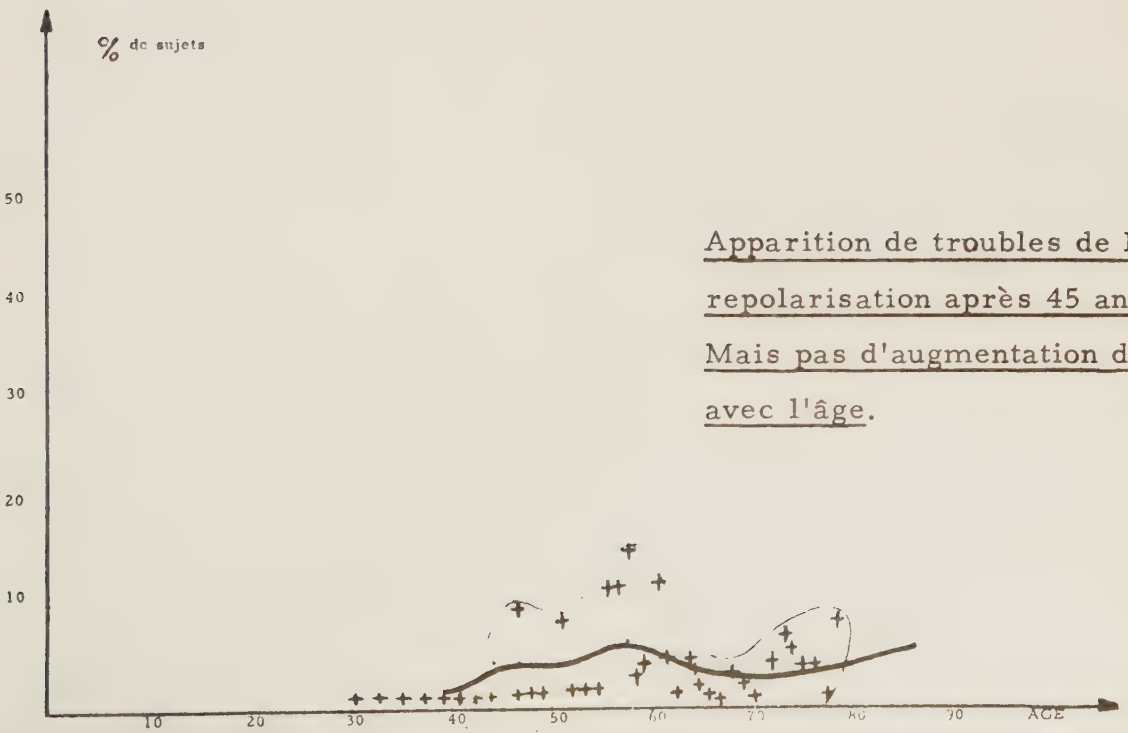
Conclusion : L'allure générale de cette courbe permet de conclure que les extra-systoles monomorphes à l'induction sont plus fréquentes aux âges extrèmes de la vie : avant 35 ans et après 70 ans.

° Si l'on trace à nouveau la moyenne générale de cette courbe, on retrouve le pourcentage de 16,2 % consigné aux "Résultats Généraux" - Tableau XI sur les 1004 cas.



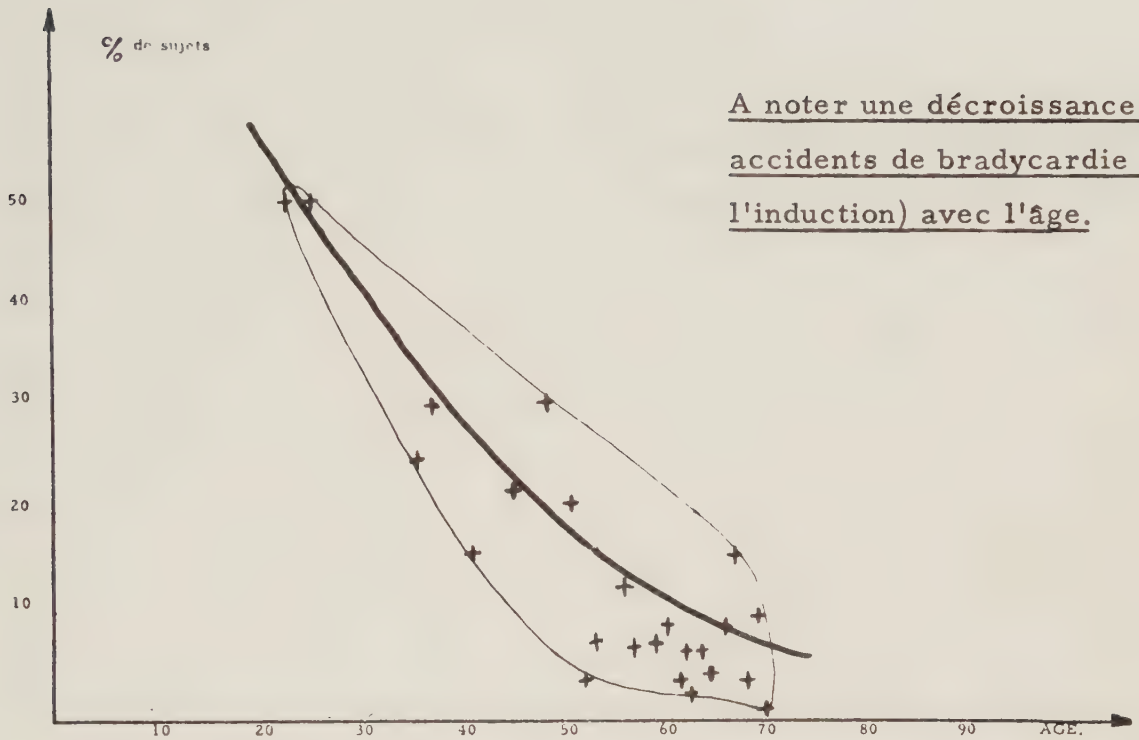
Même conclusion que pour la courbe précédente.

Courbe n° 3 : Pourcentage de sujets ayant présenté une tachycardie à l'induction en fonction de l'âge.



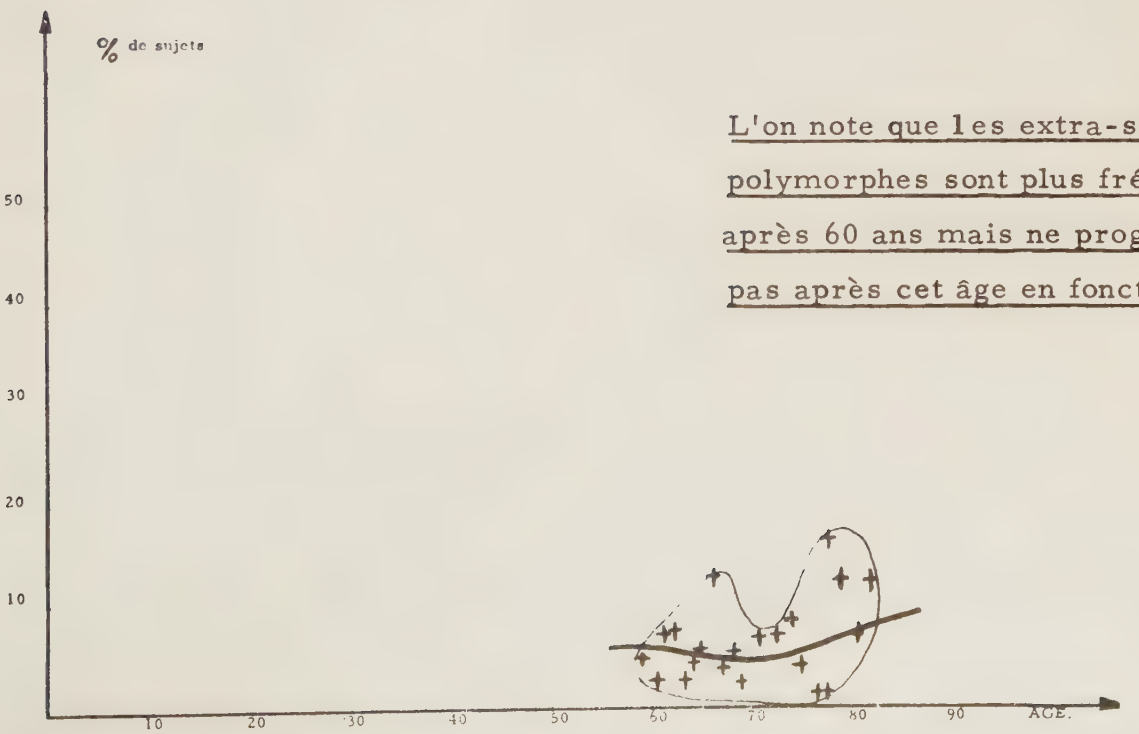
Apparition de troubles de la repolarisation après 45 ans en général Mais pas d'augmentation de fréquence avec l'âge.

Courbe n° 4 : Pourcentage de sujets ayant présenté des troubles de la repolarisation à l'induction en fonction de l'âge.



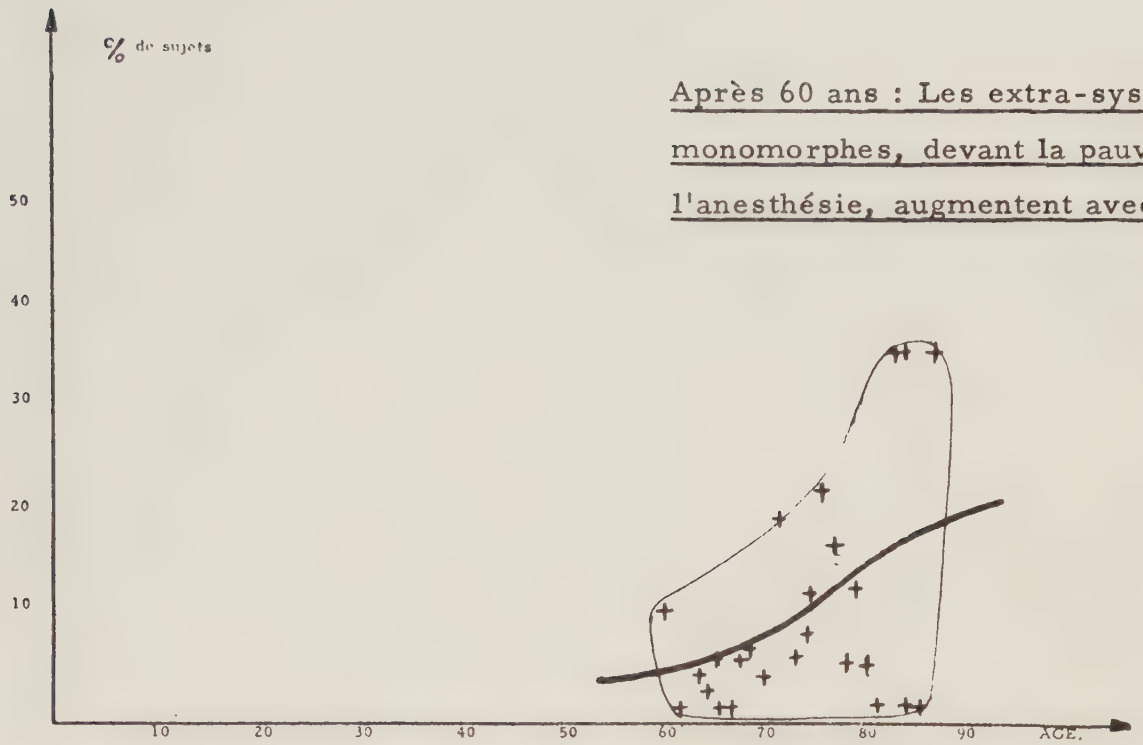
A noter une décroissance des accidents de bradycardie (< 50 à l'induction) avec l'âge.

Courbe n° 5 : Pourcentage de sujets ayant présenté une bradycardie à l'induction en fonction de l'âge.



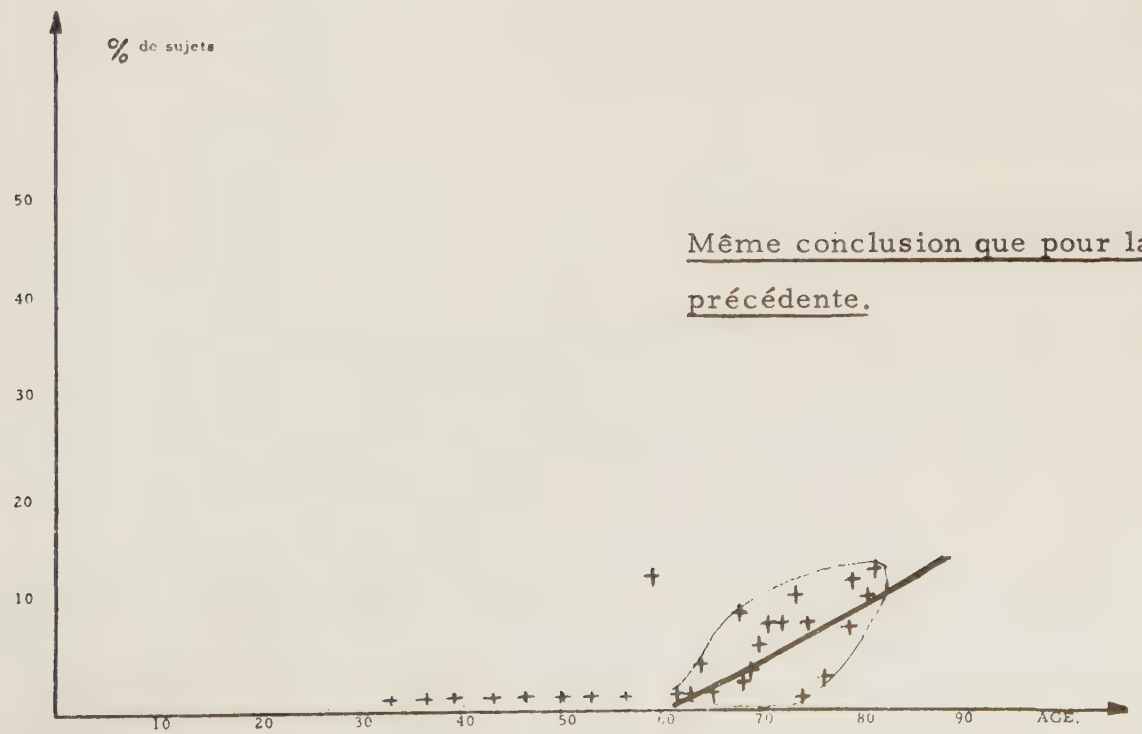
L'on note que les extra-systoles polymorphes sont plus fréquentes après 60 ans mais ne progressent pas après cet âge en fonction de l'â

Courbe n° 6 : Pourcentage de sujets ayant présenté des extra-systoles



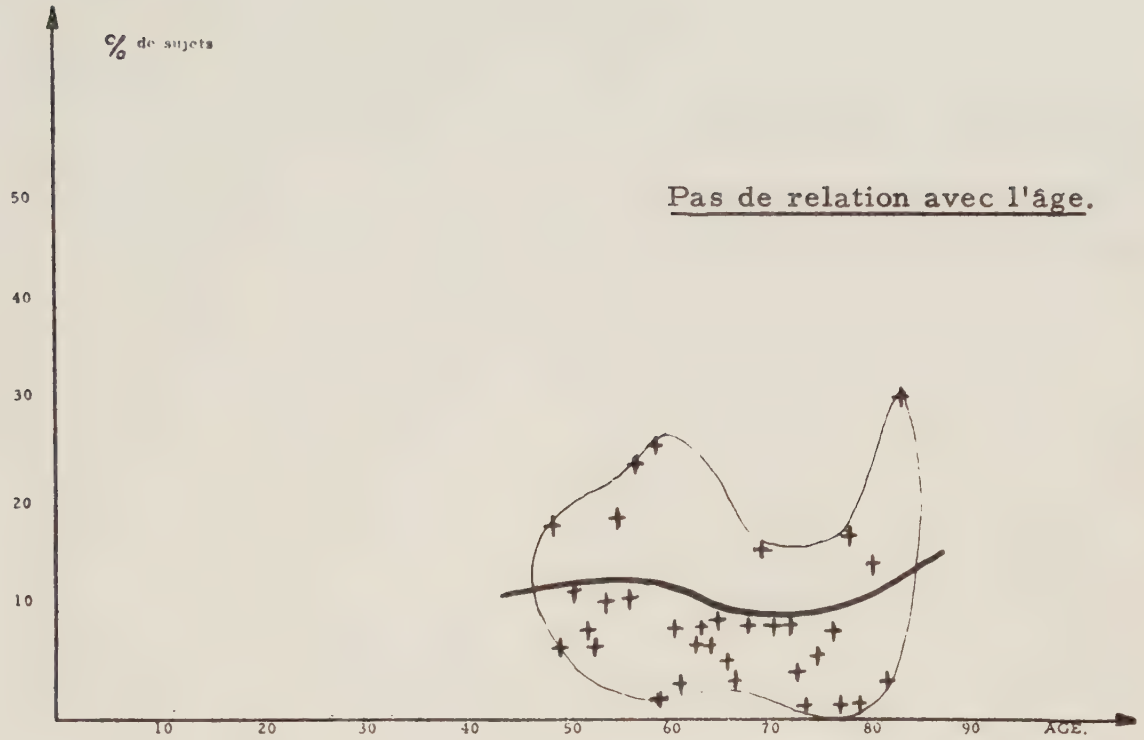
Après 60 ans : Les extra-systoles monomorphes, devant la pauvreté de l'anesthésie, augmentent avec l'âge.

Courbe n° 7 : Pourcentage de sujets ayant présenté des extra-systoles monomorphes durant l'anesthésie.

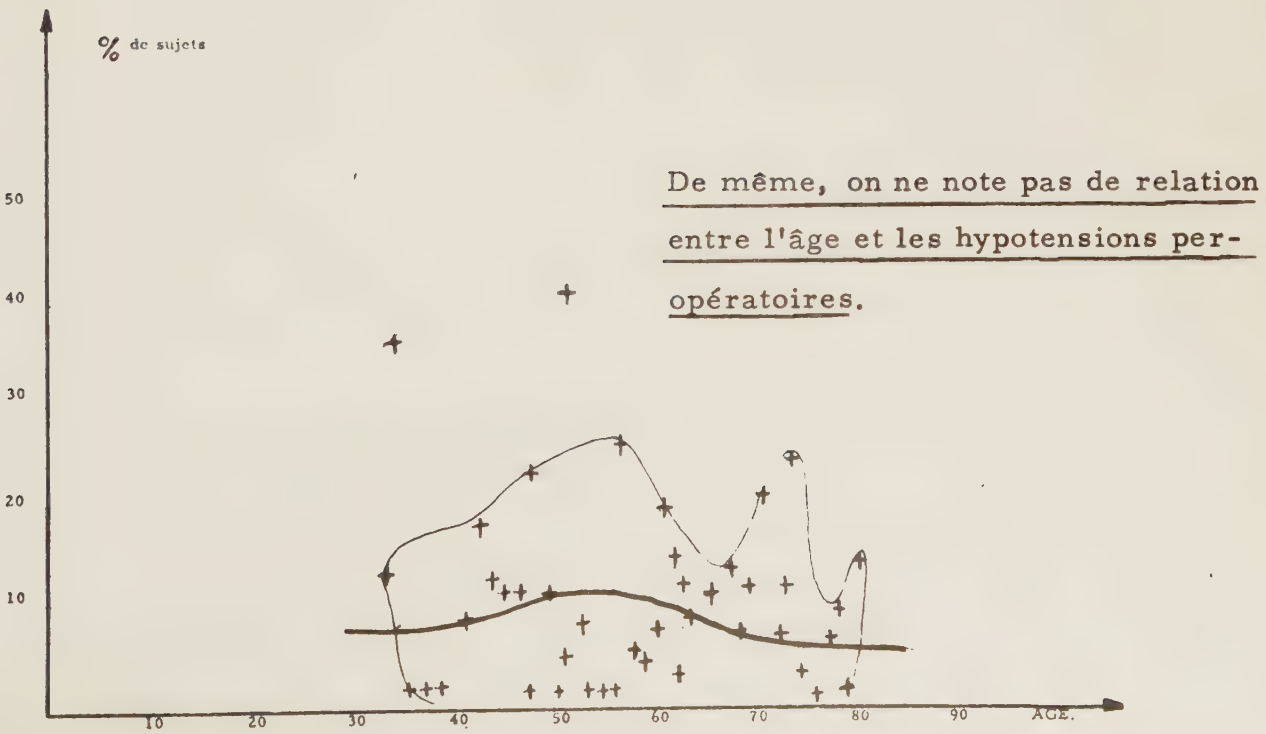


Même conclusion que pour la courbe précédente.

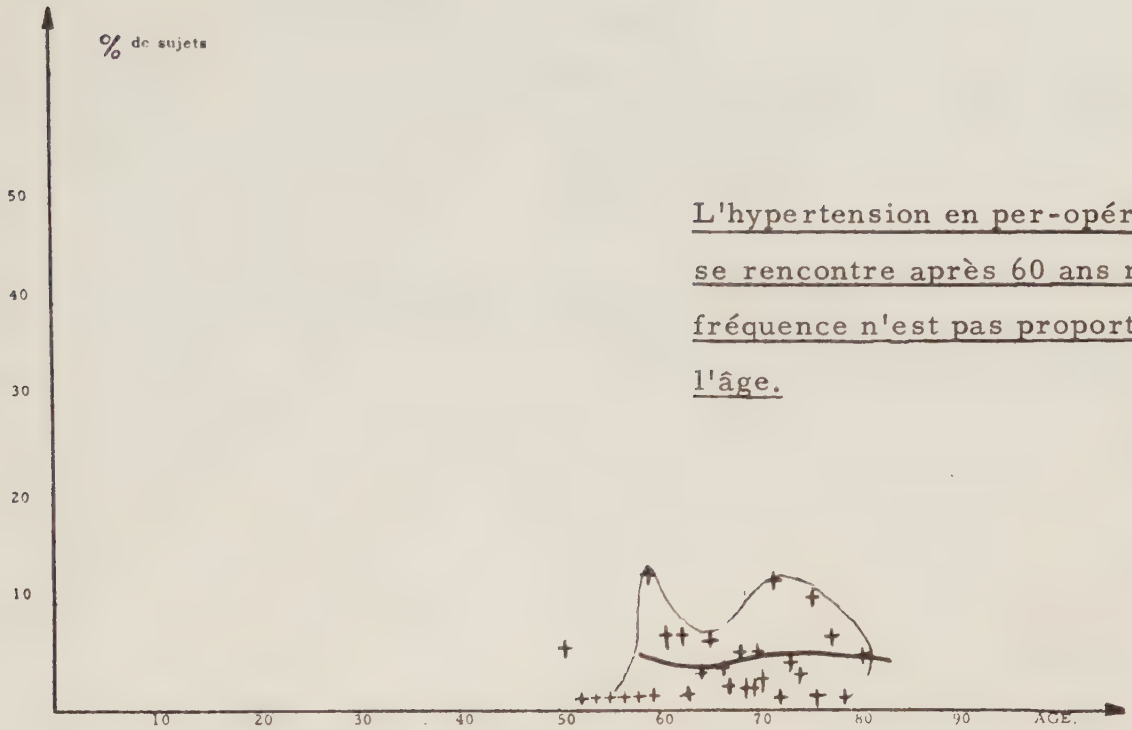
Courbe n° 8 : Pourcentage de sujets ayant présenté des extra-systoles



Courbe n° 9 : Pourcentage de sujets ayant présenté des troubles de la repolarisation durant l'anesthésie.



Courbe n° 10 : Pourcentage de sujets ayant présenté une hypotension



L'hypertension en per-opératoire se rencontre après 60 ans mais cette fréquence n'est pas proportionnelle à l'âge.

Courbe n° 11 : Pourcentage de sujets ayant présenté une hypertension en per-opératoire.

CONCLUSION DE CETTE ETUDE :

I - Nous ne trouvons pas d'augmentation proportionnelle à l'âge pour :

a) Les troubles de la repolarisation à l'induction.
Mais ceux-ci apparaissent plus tôt : 40 ans, que les troubles de la repolarisation pendant la maintenance de l'anesthésie : 50 a
sans que l'on puisse noter d'augmentation proportionnelle à l'âge.

b) De même, pas de relation proportionnelle entre les accidents tensionels et l'âge, encore que les hypertensions se rencontrent préférentiellement chez le sujet de plus de 50 ans.

II - Par contre, des relations significatives ont été notées :

a) Aux âges extrèmes de la vie

- augmentation de la fréquence des extra-systoles monomorphes avant 35 ans et après 70 ans.
- augmentation de la fréquence des tachycardies > 130 à l'induction avant 40 ans et après 75 ans.

b) Proportionnel à l'âge.

- Extra-systoles monomorphes et polymorphes durant la maintenance de l'anesthésie mais ceci après 60 ans.

c) Inversement proportionnel à l'âge

- la fréquence des bradycardies inférieure à 50.

ETUDE DES ACCIDENTS SURVENUS EN PER - OPERATOIRE EN FONCTION DE DIVERSES ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE - OPERATOIRE

L'enquête suivante recherche les relations entre les accidents survenus en per-opératoire et diverses anomalies associées en per-opératoire.

Il s'agit de voir si l'addition de plusieurs anomalies en pré-opératoire augmente la fréquence des anomalies ECG rencontrées lors de l'anesthésie.

Cette enquête doit donc être comparée à l'enquête sur : "RECHERCHE de relations entre accidents per-opératoires et anomalies isolées en pré-opératoire" ; l'ensemble des remarques formulées à ce chapitre est donc valable pour les tableaux qui suivent.:

Tableaux XV

XV-A

XV-B rassemblant les résultats.

Pour des raisons techniques et pour faciliter la compréhension de ces tableaux, l'ensemble des anomalies associées en pré-opératoire a été disposé verticalement, la première colonne nous indique le nombre de sujets entrant dans la série considérée, ce qui vient en complément du tableau XIII. A ce propos, il ne faut tenir compte que des rubriques comportant un nombre de sujets - ici, au moins 15 - car il est normal que la fraction de l'échantillon se restreigne en fonction du nombre d'anomalies associées.

L'étude se portera donc à la moitié supérieure du tableau, il nous a paru intéressant dans un premier temps de nous intéresser aux anomalies associées chez l'hypertendu artériel.

ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE. / ACCIDENTS PER-OPERATOIRES	nb. sujets	Extrasystoles induction	Troubles repolarisation à induction	Tachycardie à induction	Bradycardie < 50 induc	Bloc auriculo-ventricu-laire à induction	Extrasystoles polymorp à induction	Tachycardie ventriculai à induction	Fibrillation ventricul.	Arrêt cardiaque par adiastolie	Blocage sino-auricule induction	extrasystoles mono morphes (Anesth/
H. T. A. + H. V. G.	109	14	4	17	7	0	6	0	0	0	0	8
H. T. A. + Angor d'effort	39	8	0	9	1	0	3	0	0	0	0	1
H. T. A. + Angor spontané	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + Traitement hypotenseur	25	3	1	5	1	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + Infarctus ancien	7	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Angor d'effort	18	4	0	3	0	0	2	0	0	0	0	1
H. T. A. + Bronchitique chronique	50	8	2	14	4	0	2	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Bronchitique chronique	23	2	1	4	2	0	1	0	0	0	0	1
H. T. A. + Bronchitique chronique + Surcharge ponder.	26	4	1	10	1	0	2	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Br. chronique + Surch. Pond.	13	1	1	4	0	0	1	0	0	0	0	1
Angor d'effort + troubles de la repolarisation (Q. T.)	9	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Dyspnée d'effort + tr. de la repol. (Q. T.)	7	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Angor spontané + tr. de la repol. (Q. T.)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angor d'effort + Insuffisance coronarienne chronique	35	6	1	7	3	1	2	0	0	0	0	0
Dyspnée d'effort + Insuf. coronarienne chronique	15	4	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + B. B. G.	17	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + B. B. D.	16	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	2
H. T. A. + H. V. G. + Insuf. coronarienne chronique	7	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Nécrose myocardique ancienne	3	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Troubles de la conduction auriculo-ven.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Bloc sino-auriculaire	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Rythme nodal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles ventriculaires	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles polymorphes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Fibrillation auriculaire	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Flutter auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Tachysystolie auriculaire	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Troubles primaires de la repol.	10	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Signes d'imprégnation digitalique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Traitement digitalique en cours	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Allongement de Q. T. (E. C. G.)	5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

Tableau XV : RAPPORT ACCIDENT PER-OP. /ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE.

ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE. \ ACCIDENTS PER-OPERATOIRES	Extrasystoles polymorphes (Anesthésie)	Bloc auriculo-ventricul (Anesthésie)	Bloc sino-auriculaire (Anesthésie)	Tachycardie ventriculair (Anesthésie)	Tachycardie sinusale (Anesthésie)	Fibrillation auriculaire (Anesthésie)	Flutter (Anesthésie)	Tachysystolie auricula	Bigéminisme	Tachycardie ventriculair	Fibrillation ventriculaire	autres accidents	Troubles de la repol. sinon Surv. a (T.
H. T. A. + H. V. G.	8	1	2	1	3	0	0	2	11	0	0	3	14
H. T. A. + Angor d'effort	2	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
H. T. A. + Angor spontané	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + Traitement hypotenseur	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0	0	0	1
H. T. A. + Infarctus ancien	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Angor d'effort	2	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3	2
H. T. A. + Bronchitique chronique	4	0	0	1	1	0	0	0	6	1	0	1	4
H. T. A. + H. V. G. + Bronchitique chronique	4	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	1	3
H. T. A. + Bronchitique chronique + Surcharge ponder.	2	0	0	0	1	0	0	0	3	1	0	1	3
H. T. A. + H. V. G. + Br. chronique + Surch. Pond.	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	2
Angor d'effort + troubles de la repolarisation (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dyspnée d'effort + tr. de la repol. (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Angor spontané + tr. de la repol. (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angor d'effort + Insuffisance coronarienne chronique	2	2	0	0	1	0	0	0	3	0	0	2	5
Dyspnée d'effort + Insuf. coronarienne chronique	1	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0
H. T. A. + H. V. G. + B. B. G.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + B. B. D.	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Insuf. coronarienne chronique	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
H. T. A. + H. V. G. + Nécrose myocardique ancienne	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
H. T. A. + H. V. G. + Troubles de la conduction auriculo-ven.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Bloc sino-auriculaire	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
H. T. A. + H. V. G. + Rythme nodal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles ventriculaires	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles polymorphes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Fibrillation auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Flutter auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Tachysystolie auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Troubles primaires de la repol.	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Signes d'imprégnation digitalique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Traitement digitalique en cours	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Allongement de Q. T. (E. C. G.)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Tableau XV-A : RAPPORT ACCIDENT PER-OP. /ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE.

ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE. \ ACCIDENTS PER-OPERATOIRES	Troubles ischémiques	Ischémie lésion	Apparition d'un B.B.D.	Apparition d'un B.B.G.	Apparition d'un bibloc	Hypotension per-opérat	Hypertension per-opéra	Tension artérielle stab
H. T. A. + H. V. G.	0	2	0	0	0	14	6	77
H. T. A. + Angor d'effort	0	0	1	0	0	7	2	25
H. T. A. + Angor spontané	0	0	0	0	0	0	0	4
H. T. A. + Traitement hypotenseur	1	1	0	0	0	3	6	15
H. T. A. + Infarctus ancien	0	0	0	0	0	0	1	6
H. T. A. + H. V. G. + Angor d'effort	0	0	0	0	0	5	1	9
H. T. A. + Bronchitique chronique	0	1	1	0	0	8	3	34
H. T. A. + H. V. G. + Bronchitique chronique	0	1	0	0	0	3	3	14
H. T. A. + Bronchitique chronique + Surcharge ponder.	0	1	1	0	0	5	3	18
H. T. A. + H. V. G. + Br. chronique + Surch. Pond.	0	1	0	0	0	2	3	9
Angor d'effort + troubles de la repolarisation (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	1	7
Dyspnée d'effort + tr. de la repol. (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	2	5
Angor spontané + tr. de la repol. (Q. T.)	0	0	0	0	0	0	0	2
Angor d'effort + Insuffisance coronarienne chronique	2	2	0	0	0	3	7	24
Dyspnée d'effort + Insuf. coronarienne chronique	1	1	0	0	0	3	4	10
H. T. A. + H. V. G. + B. B. G.	0	0	0	0	0	2	1	11
H. T. A. + H. V. G. + B. B. D.	0	0	0	0	0	1	0	13
H. T. A. + H. V. G. + Insuf. coronarienne chronique	0	0	0	0	0	2	2	2
H. T. A. + H. V. G. + Nécrose myocardique ancienne	0	0	0	0	0	3	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Troubles de la conduction auriculo-ven	0	0	0	0	0	0	0	2
H. T. A. + H. V. G. + Bloc sino-auriculaire	0	0	0	0	0	1	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Rythme nodal	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles ventriculaires	0	0	0	0	0	0	0	2
H. T. A. + H. V. G. + Extra-systoles polymorphes	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Fibrillation auriculaire	0	0	0	0	0	0	1	2
H. T. A. + H. V. G. + Flutter auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Tachysystolie auriculaire	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Troubles primaires de la repol.	0	0	0	0	0	1	1	7
H. T. A. + H. V. G. + Signes d'imprégnation digitalique	0	0	0	0	0	0	0	0
H. T. A. + H. V. G. + Traitement digitalique en cours	0	0	0	0	0	0	0	1
H. T. A. + H. V. G. + Allongement de Q. T. (E. C. G.)	0	0	0	0	0	0	1	2

Tableau XV-B : RAPPORT ACCIDENT PER-OP./ANOMALIES ASSOCIEES EN PRE-OPERATOIRE

Etude de la fréquence des accidents per-opératoires chez l'hypertendu artériel compliqué.

1) H. T. A. + H. V. G.

- Les troubles du rythme à l'induction ne sont pas plus fréquents.
- Ainsi que les troubles de la conduction.
- De même, il n'y a pas d'augmentation de la fréquence des troubles de la repolarisation à l'induction, mais beaucoup plus de troubles de la repolarisation simple durant l'anesthésie : 14 % contre 7,9 %.
- La T. A. est aussi stable que chez les H. V. G. non compliquées à 0,3 % près.

Donc, augmentation des troubles de la repolarisation durant l'anesthésie.

2) H. T. A. + Angor d'effort

- Diminution apparente de la fréquence des bradycardies à l'induction mais nous avons vu que cet accident décroissait en sens inverse de l'âge et les sujets présentant un angor d'effort + H. T. A. sont en général âgés.
- Les troubles de la repolarisation ne sont pas plus fréquents que chez l'H. T. A. simple ou l'angor d'effort simple.

3) Le faible nombre de sujets comprenant H. T. A. + Angor spontané ne nous permet pas de tirer des conclusions. A noter toutefois que ces sujets n'ont guère présenté d'accidents graves.

4) H. T. A. + Hypotenseurs.

Nous avons 25 sujets contre 29 sujets aux hypotenseurs, ce qui signifie que 4 sujets avaient un traitement hypotenseur injustifié. Par ailleurs la fréquence des accidents est superposable à celle des sujets aux hypotenseurs avec tous les avantages déjà cités sur l'H. T. A. simple (cf. p. 50).

5) H. T. A. + Infarctus ancien

Malgré le faible nombre de sujets, on note une augmentation des extra-systoles monomorphes à l'induction. Pas d'augmentation des troubles

de la repolarisation.

6) H. T. A. + Angor d'effort + H. V. G.

- Augmentation de la fréquence des troubles du rythme à l'induction par rapport aux hypertendus : plus de 7 %, ce qui semble lié à l'angor et l'H. V. G. qui pris isolément présentaient déjà une augmentation dans ce domaine.
- Les troubles de la repolarisation ne sont pas plus fréquents.

7) H. T. A. + Bronchitique chronique.

- Augmentation des crises de tachycardies > à 130 à l'induction par rapport au bronchitique simple et à l'H. T. A. simple mais diminution des accidents de bradycardie < à 50.
- A noter une augmentation de la fréquence des H. T. A. en per-opératoire atteignant ici 16 %.

8) H. T. A. + H. V. G. + Bronchitique chronique

- Augmentation des extra-systoles durant l'anesthésie due à l'H. V. G.
- Augmentation relative des hypertensions durant l'anesthésie déjà rencontrée chez le bronchitique chronique.

9) H. T. A. + Bronchitique chronique + Surcharge pondérale.

- Augmentation des troubles du rythme à l'induction et les crises de tachycardie dépassent ici de 15 % la moyenne générale, et très largement la fréquence des tachycardies pour chaque anomalie prise isolément.
- De même, augmentation des troubles de la repolarisation simple durant l'anesthésie.
- Lrosqu'une H. V. G. est associée à ces trois troubles, les accident ne sont pas plus fréquents.

10) Angor d'effort + Insuffisance coronarienne chronique

- L'ensemble des accidents n'est pas aggravé par cette association

même en ce qui concerne les troubles de la repolarisation, mais il convient de rappeler que de tels sujets étaient à un traitement préventif de vaso-dilatateurs coronariens avant et pendant l'intervention, et sous oxygène à 50 %.

- A noter dans cette série des troubles de la conduction auriculo-ventriculaire.
- Et une proportion importante d'hypertension per-opératoire : près de 20 %, ce qui est considérable.

11) Chez l'H. T. A. + H. V. G. compliqué de B. B. G. ou B. B. D.°

- On ne note pas plus de troubles du rythme durant l'anesthésie mais par contre, beaucoup moins de troubles du rythme à l'induction,
- Peu de troubles de la conduction, ce que nous avions déjà vu en prenant isolément les porteurs de B. B. D. ou B. B. G. isolés.

° B. B. D. ou B. B. G. = Troubles de la conduction sur les branches droites ou gauches.

RECHERCHE DE RELATIONS EXISTANT ENTRE :

1/ les anomalies E. C. G.
en per - opératoire

2/ les drogues données
durant l'anesthésie

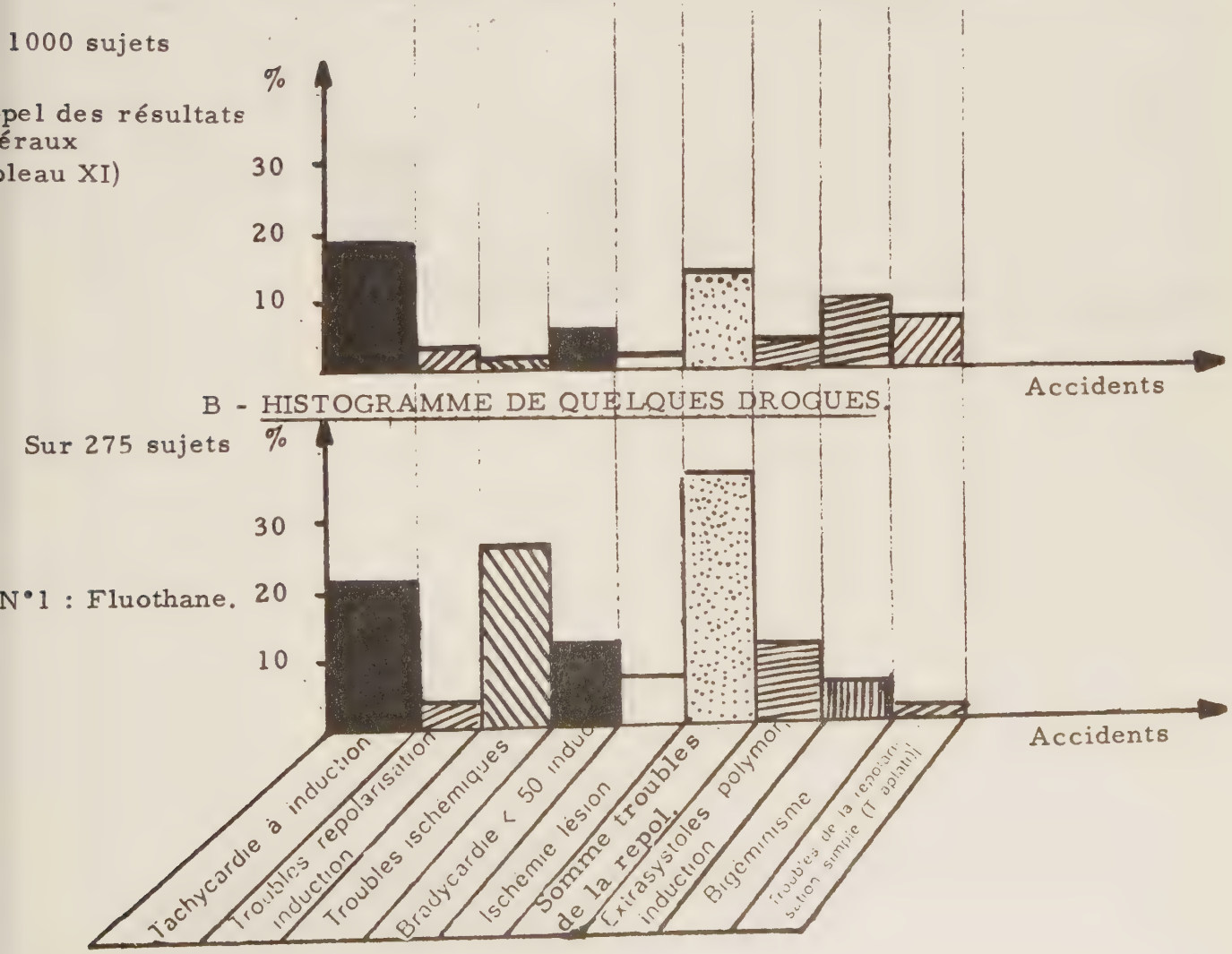
Cette étude recherche les relations existant éventuellement entre certains accidents ECG per-opératoires et les drogues utilisées durant l'anesthésie.

D'emblée, il faut insister sur le fait que plusieurs de ces drogues étant employées simultanément pendant l'anesthésie, on ne peut parler que de corrélation entre les deux variables considérées. Toutefois, en demandan à l'ordinateur de rechercher les accidents présentés par les sujets soumis à une drogue précise, les résultats peuvent être mis sous la forme d'un histogramme et l'on peut comparer l'allure de cet histogramme à l'histogramme des résultats généraux.

Il faut toutefois ne tenir compte que des séries comportant un nombre suffisant de sujets : au dessous de 50 sujets, nous pensons que ces résultats ne peuvent être formels.

De plus, il faut que la différence entre les histogrammes soit suffisante : supérieure à 5 %.

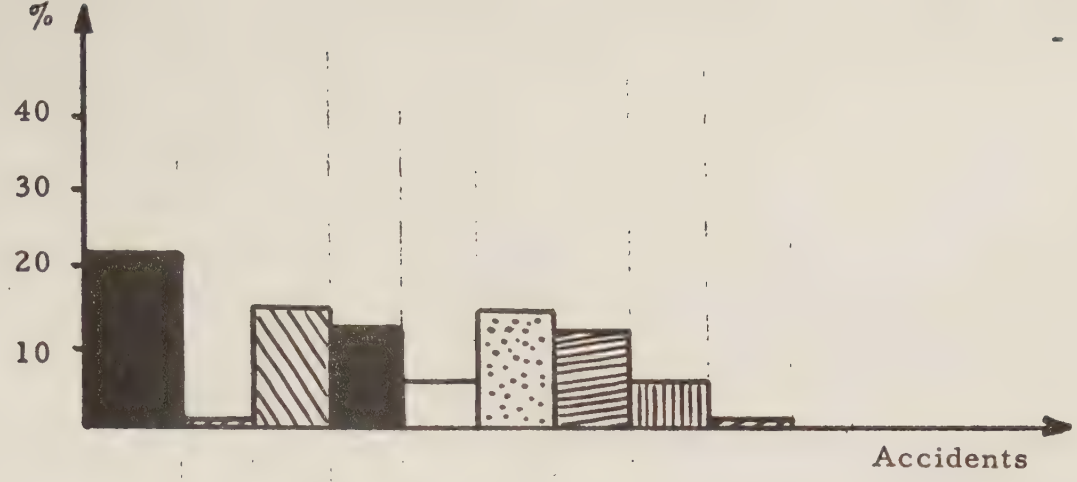
A - HISTOGRAMME DES RESULTATS GENERAUX. (Rappel du Tableau XI)



B - HISTOGRAMME DE QUELQUES DROGUES.

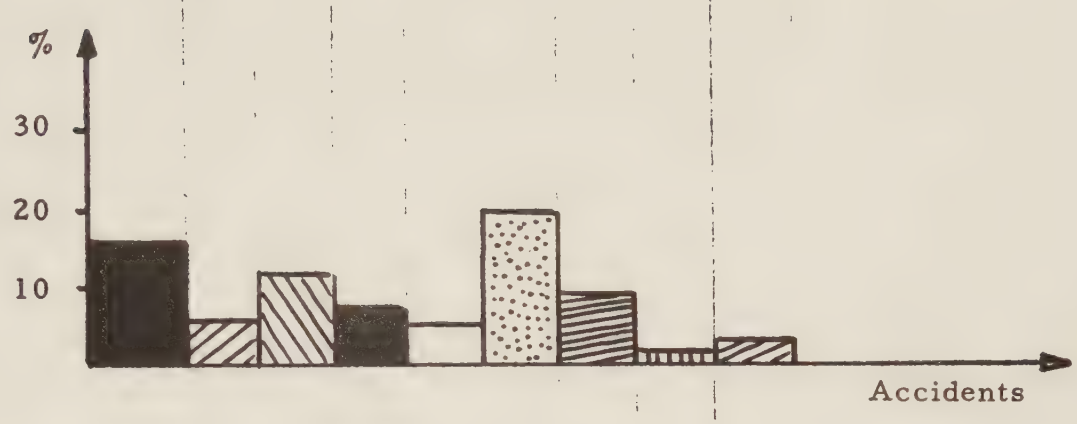
Sur 55 sujets

N°2 : DOLOSAL



Sur 279 sujets

N°3 : PALFIUM

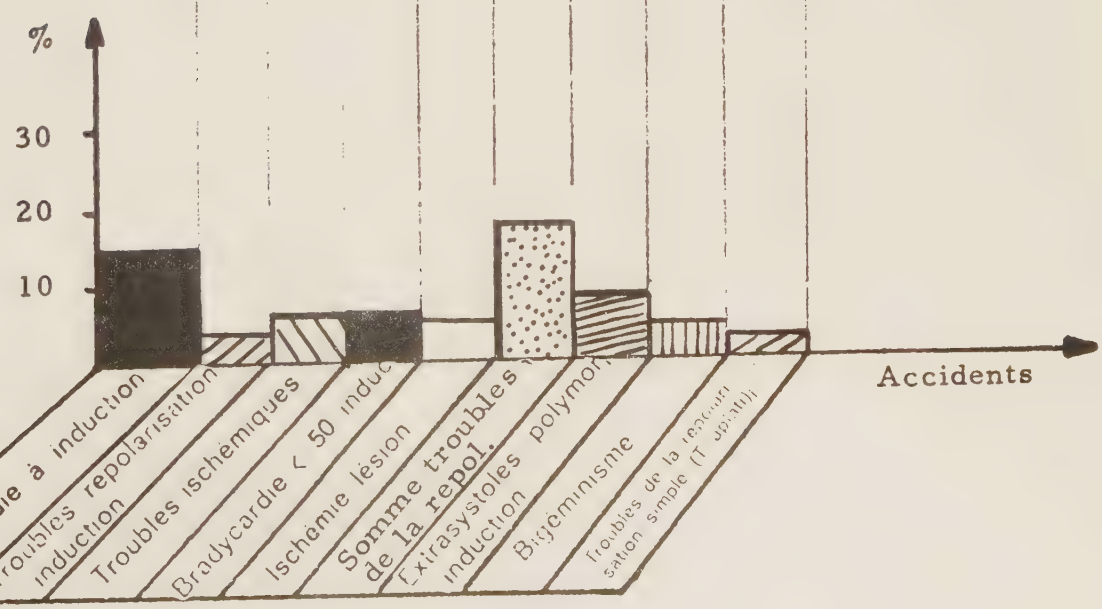


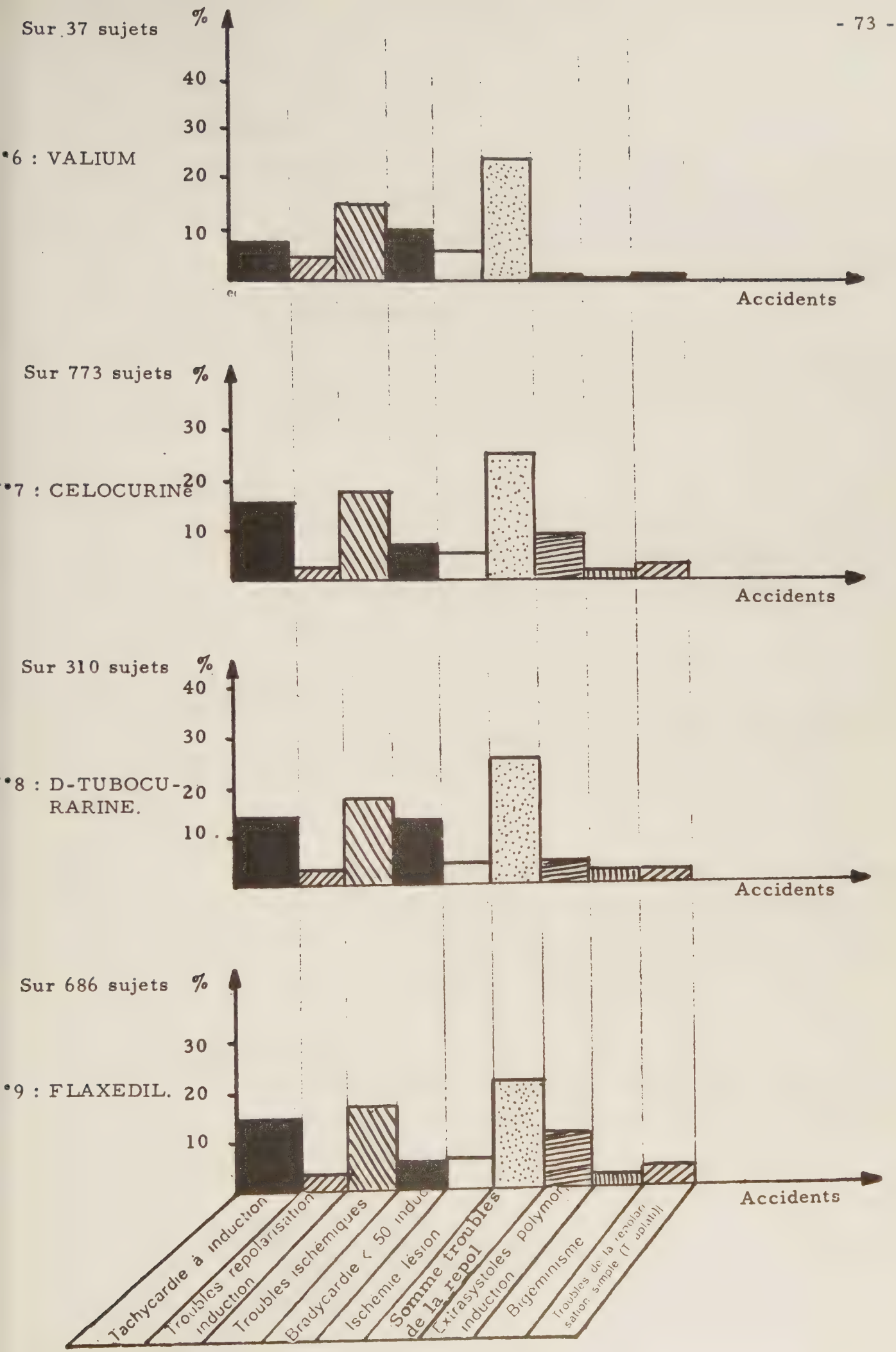
Sur 34 sujets

N°4 : ♂ O. H.

Sur 970 sujets

N°5 : PENTHO.




Sur 37 sujets
%
40
30
20
10
°6 : VALIUM
Accidents
Sur 773 sujets
%
30
20
10
°7 : CELOCURINE
Accidents
Sur 310 sujets
%
40
30
20
10
°8 : D-TUBOCU-RARINE.
Accidents
Sur 686 sujets
%
30
20
10
°9 : FLAXEDIL.
Accidents
Tachycardie à induction
Troubles repolarisation induction
Troubles ischemiques
Bradycardie < 50 induc
Ischemie lésion
Somme troubles de la repol
Extrasystoles polymor induction
Bigéminisme
Troubles de la repolarisation simple (T aplati)

L'on constate :

1) FLUOTHANE

- Augmentation des bradycardies inférieure à 50
- Très nette augmentation de la fréquence des troubles de la repolarisation avec prédominance importante des troubles de type ischémique.
- En ce qui concerne les troubles du rythme : augmentation de près de 10 % des extra-systoles polymorphes à l'induction mais pas plus de bigéminisme.

2) DOLOSAL

- Le rythme est plus instable avec augmentation de la fréquence des tachycardies et des bradycardies à l'induction; de même, augmentation des extra-systoles polymorphes mais pas plus de bigéminisme.

3) PALFIUM

- Pas de différence significative mais légère augmentation des troubles de la repolarisation.

4) O. H.

- Les crises de bradycardies inférieures à 50 sont plus fréquentes cette augmentation est plus importante que celle des tachycardies
- Très faible proportion des troubles du rythme, type extra-systoles polymorphes et bigéminisme.

5) PENTHOTAL

- La fréquence des accidents est superposable à celle des accident généraux, ce qui est normal car cette catégorie représente 97 % de notre échantillon.

6) VALIUM

- Peu de troubles du rythme chez ces sujets mais sur un échantillo faible.

7) CELOCURINE

- A noter un chiffre important d'extra-systoles polymorphes au moment de l'induction. Ceci est dû à l'intubation, déjà les précédents auteurs avaient noté l'augmentation des troubles du rythme à l'intubation ; par contre, nous avons peu de bigéminismes.

8) D-TUBOCURARINE

- Pourcentage important de bradycardies mais peu de troubles du rythme.

9) FLAXEDYL

- Les tachycardies l'emportent sur les bradycardies
- Augmentation de la fréquence des extra-systoles polymorphes à l'induction.

INTERET DE LA SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE PER OPERATOIRE.

Cette enquête rassemble donc essentiellement un travail d'observation qui a duré plus de trois ans. Avec plus de mille cas, nous avons réussi à nous classer honorablement parmi nos prédécesseurs qui ont traité 1000 et 5000 observations.

Toutefois, leur enquête a porté sur la surveillance cardiologique en "général". Nous avons sélectionné dans notre échantillon des malades présentant un risque opératoire élevé. Cette notion d'appréciation du risque opératoire avant l'intervention nous a permis parallèlement de mener une autre enquête cherchant à définir un coefficient chiffré de risque opératoire : le C.O.R.I. (cf. p. 1).

Il est intéressant de noter que nous n'avons surveillé qu'un malade sur six, alors que dans leur enquête statistique utilisant aussi l'informatique (1969) : "Infection opératoire en orthopédie" sous la direction de Monsieur MERLE D'AUBIGNE, et portant sur plus de 5000 cas, les auteurs considèraient dans la tranche qui nous intéresse - de 30 à 95 ans :

1) que de 30 à 60 ans l'état général est bon dans 72 % des cas
2) alors qu'au dessus de 60 ans, 39 % seulement des sujets sont en bon état général

- Soit 28 % de sujets en mauvais état général pour la première catégorie,
- 61 % des sujets en mauvais état général pour la deuxième catégorie.
- Avec 17 %, nous avons donc porté l'indication d'une surveillance cardiologique chez moins d'un malade sur deux en mauvais état général.

Sur un plan plus général et sans revenir sur les enseignements tirés des études qui précèdent, il faut insister sur les avantages que présente la mise sous électro-cardioscope en per-opératoire.

En effet, l'aspect du tracé E.C.G. durant une intervention doit être considéré comme l'un des paramètres importants de la surveillance du malade, les modifications du tracé sont très sensibles et précoces . Pour ne citer que quelques exemples :

- Tachycardie : - Réveil ?
  - Déficit de la masse sanguine ?
  - Mauvaise ventilation ? etc ...

- L'apparition de troubles de la repolarisation permet de corriger un éventuel trouble circulatoire ou de la ventilation.
- Les troubles du rythme, d'étiologie variée, peuvent être corrigés par hyper-oxygénation, complément d'anesthésie, éventuellement arrêt du fluothane ou xylocaïne I.V., etc ...

Troubles de la conduction : arrêt immédiat du fluothane par exemple ...

Chez les malades à haut risque cette surveillance prend un caractère fondamental en permettant un diagnostic rapide de toute anomalie et une correction précoce des troubles.

Il est donc important chez ces malades de commencer la surveillance avant l'induction (cf. p. 11) puisque c'est à ce moment-là que se produit la majorité des incidents.

Avant de conclure cette enquête, je me dois de citer deux constatations qui n'entrent pas dans les études précédentes :

1) Les modifications morphologiques de l'onde P, et ceci sans variation de l'espace PR, ni négativation de l'onde P: nous avons en effet souvent constaté l'augmentation d'amplitude des ondes P qui d'autres fois devenaient bifides ou plus larges.

2) Nous avons été surpris de constater que, dans certaines journées opératoires, l'ensemble des malades surveillés présentait des troubles du rythme alors que nous étions restés plusieurs jours sans noter un seul de ces accidents.

° °

CONCLUSION

CONCLUSION

Nous ne pouvons qu'insister sur l'intérêt majeur que représente la surveillance électrocardioscopique per opératoire de malades présentant un risque opératoire élevé. Parmi les éléments de surveillance d'un sujet anesthésié, l'étude du tracé nous a maintes fois permis de faire un diagnostic précoce de diverses anomalies et d'intervenir rapidement. C'est certainement à cette rapidité d'intervention que nous devons le pourcentage infime de décès chez ces malades au "terrain précaire". Notre étude fait état d'un arrêt cardiaque non récupéré pour 1000, encore ce décès est-il dû à une intoxication aiguë au ciment lors d'une prothèse totale de hanche, dont on connait l'exceptionnelle gravité (19). Ce chiffre est très faible par rapport à d'autres études (20) qui donnent jusqu'à 22 collapsus et arrêts cardiaques pour 5000 opérés.

BIBLIOGRAPHIE

1 - LEVY, A. G. and LEWIS, T : Heart irregularities resulting from the inhalation of low percentages of chloroform vapour, and their relationship to ventricular fibrillation, Heart 3, 99, 1911-12.

2 - LEVY, A. G. : Sudden death under light chloroform anesthesia, J. Physiol. 42 : 3, 1911.

3 - LEVY, A. G. : The exciting causes of ventricular fibrillation in animals under chloroform anaesthesia, Heart 4 : 319, 1912-13.

4 - LEVY, A. G. : The genesis of ventricular extrasystoles under chloroform ; with special reference to consecutive ventricular fibrillation, Heart 5 : 299, 1913-14.

5 - HEARD, J. D. and STRAUSS, A. E. : A report on the electrocardiographic study of two cases of nodal rhythm exhibiting R-P intervals; Am. J. Med. Sci. 155 : 238, 1918.

6 - LEVINE, S. A. : Acute cardiac upsets occuring during or following surgical operations : their mechanism and management, J. A. M. A. 75 : 795, 1920.

7 - LENNOX, W. G., GRAVES, R. C. and LEVINE, S. A. : An electrocardiographic study of fifty patients during operation, Arch. Intern. Med. 30 : 57, 1922.

8 - MARVIN, H. M., and PASTOR, R. B. : The electrocardiogram and blood pressure during operation and convalescence, Arch. Intern. Med. 35 : 768, 1925.

9 - HILL, I. G. W. : The human heart in anesthesia, Edinburgh Med. J. 39 : 533, 1932.

10 - KURTZ, C. M., BENNETT, J. H., and SHAPIRO, H. : Electrocardiographic studies during surgical anesthesia, J. A. M. A. 106 : 434, 1936.

11 - DODD, R. B., SIMS, W. A. and BONE, D. J. : Cardiac arrhythmias observed during anesthesia, Surgery 51 : 440, 1962.

12 - REINIKAINEN, M., and PONTINEN, P. : On cardiac arrhythmias during anaesthesia and surgery, Acta Med. Scand. 180, suppl. 457, 1966.

13 - KUNER, J., ENESCU, V., UTSU, F., BOSZORMENYL, E., BERNSTEIN, H. and CORDAY, E : Cardiac arrhythmias during anesthesia, Dis. Chest. 52 : 580, 1967.

14 - VANIK, P.E. and DAVIS, H.S. : Cardiac arrhythmias during halothane anesthesia. Anesth. Analg. 47 : 299, 1968.

15 - KATZ, R.L., M.D. and BIGGER, J.T., Jr. M.D. : Cardiac arrhythmias during anesthesia and operation.

16 - HARLES, C., BERTRAND, A., M.D., STEINER, N.V., M.D. JAMESON, A.J., M.D. and HOPE, M. : Disturbances of Cardiac Rythm during anesthesia and surgery. J.A.M.A. 10 : 216, 1971 (Juin).

17 - du CAILAR, J., KIENLEN, J., LEFEBURE, F., et OULES, R. A propos de 38 arrêts cardiaques per opératoires ranimés. Analyse des facteurs responsables. Reflexions sur l'utilité de l'O.H.R. Ann. Anesth. Franc. XII, 4, Octobre-Novembre Décembre 1971.

18 - TRUDNOWSKI, R.I. et al. : The Electrocardiogram in older patients following prolonged surgery. Anesthésie analgésie (Cleveland) 48 : 297-303, 1969 (Mar. April).

19 - ROSEAU, E. : Mort brutale au cours du scellement des prothèses de hanche. Nouv. Presse Med. 2 : n° 12, 795, 1973.

20 - MERLE D'AUBIGNE, R. et al. : L'infection opératoire en chirurgie orthopédique. Symposium 43ème Congrès de la SO.F.C.O.T. (1968) Rev. Chir. Orthop. 55, 176-285, 1969 (Avr. Mai).

21 - STOELTING, R.K., M.D. : The hemodynamic effects of Pancurarium and d-tubocurarine in Anesthetyed Patients. Anesthesiology 1912 (Jui

22 - MEEK, W.J., HATHAWAY, H.R. and ORTH, O.S. : The effects of ether, chloroform and cyclopropane on cardiac automaticity. J. Pharmacol. Exp. Ther. 61 : 240, 1937.

23 - WATERS, R.M., ORTH, O.S., and GILLESPIE, N.A. : Trichloroethylene anesthesia and cardiac rhythm. Anesthesiology 4 : 1, 1943.

24 - BARNES, C.G., and IVES, J. : Electrocardiographic changes during trilene anesthesia. Proc. Roy. Soc. Med. 37 : 528, 1944.

25 - ORTH, O.S., STUTZMAN, J.W. and MEEK, W.D. : Relationship of chemical structure of sympathomimetic amines to ventricular tachycardia during cyclopropane anesthesia. J. Pharmacol. Exp. Ther. 81 : 197, 1944.

26 - JOHNSTONE, M. : Cyclopropane anaesthesia and ventricular arrhythmi Brit. Heart. J. 12 : 239, 1950.

27 - KING, B.D., HARRIS, L.C., Jr., GREIFENSTEIN, F.E., ELDER, J.D., and DRIPPS, R.D. : Reflex circulatory response to direct laryngoscopy and tracheal intubation performed during general anesthesia. Anesthesiology. 12 : 556, 1951.

28 - O'BRIEN, G.S., MURPHY, Q.R. and MEEK, W.J. : The effect of sympathomimetic amines on arterial plasma potassium and cardiac rhythm in anesthetized dogs. J. Pharmacol. Exp. Ther. 109 : 453, 1953.

29 - ROSNER, S., NEWMAN, W. and BURSTEIN, C.L. : Electrocardiographic studies during endotracheal intubation : Effects during anesthesia with thiopental sodium combined with a muscle relaxant. Anesthesiology. 14 : 591, 1953.

30 - LURIE, A.A., JONES, R.E., LINDE, H.W., PRICE, M.L., DRIPPS, R.D. and PRICE, H.L. : Cyclopropane anesthesia : Cardiac rate and rhythm during steady levels of cyclopropane anesthesia at normal and elevated end-expiratory carbon dioxide tensions. Anesthesiology, 19 : 457, 1958.

31 - CANNARD, T.A., DRIPPS, R.D., HELWIG, J., Jr. et al. : The electrocardiogram during anesthesia and surgery. Anesthesiology, 21 : 194-202, 1960.

32 - LEONARDIS, G., SPLENDIANI, G., AZZARONE, G. : Aritmie da farmaci ipertensivi e betabloccanti (Ricerche sperimentali) Minerva Anestesiologica, 1960 (Mars)

33 - LOEHNING, R.W. and CZORNY, V.P. : Halothane-induced hypotension and the effects of vasopressors. Canad. Anaesth. Soc. J. 7 : 304, 1960.

34 - GALINDO, A.H. and DAVIS, T.V. : Succinylcholine and cardiac excitability. Anesthesiology. 23 : 32, 1962.

35 - SILVERBLATT, C.W., WASSERMAN, F., BAUM, G.L., WOLCOTT, M.W., GREENBERGER, A.M. and TRAITZ, J.J. : Factors associated with the development of ectopic rhythms during surgery. Amer. J. Surg. 103 : 102, 1962.

36 - AUSTEN, W.G., EBERT, P.A. and GREENFIELD, L.J. : Mechanism of cardiac arrest in acute hypoxia. Surgery 53 ; 784, 1963.

37 - TAKESHIMA, K., NODA, K. and HIGHAKI, M. : Cardiovascular response to rapid anesthesia induction and endotracheal intubation. Anesth. Analg. 43, 201, 1964.

38 - HARRIS, A., BLUESTONE, R., and BUSHBY, E. : The management of heart block. Brit. Heart. J. 27 : 469, 1965.

39 - WALTS, L.F. and PRESCOTT, F.S. : The effect of gallamine on cardiac rhythm during general anesthesia. Anesth. Analg.. 44 : 265, 1965.

40 - WARD, R.J., ALLEN, G.D., DEVENY, L.J. et al. : Halothane and the cardiovascular response to endotracheal intubation. Anesth. Analg. 44 : 248, 1965.

41 - KATZ, R.L. : Neural factors affecting cardiac arrhythmias induced by halopropane. J. Pharmacol. Exp. Ther. 152 : 88, 1966.

42 - HACKMAN, C.H., MAUCK, H.P., Jr. and NAISHIN CHU : ECG changes resulting from cerebral stimulation. III. Action of diphenylhydantoin on arrhythmias. Amer. Heart. J. 74 : 256, 1967.

43 - FEDMAN, S.A. : Monitoring Anesthesia. Proc. Roy. Soc. Med. 60 : 365-368, 1967 (April).

44 - PRICE, H.L., M.D., and PRICE, M.L., A.B. : Relative ganglion-blocking potencies of cyclopropane, Halothane and Nitrous Oxide and the interaction of Nitrous oxide with halothane. Anesthesiologie. 28 : 349-353, 1967 (mar-apr.).

45 - ANDERSEN, M. : P.Q. interval depending on posture. Acta Med. Scand. 186, 523, 7 Dec. 1967.

46 - BROWN, B.R., and CROUT, J.R. : The sympathomimetic effect of gallamine on the heart. Anesthesiology 29 : 179, 1968.

47 -KATZ, R.L., and EPSTEIN, R.A. : The interaction of anesthetic agents and adrenergic drugs to produce cardiac arrhythmias. Anesthesiology 29 : 763, 1968.

48 - BENZER, H., MUHAR, F., THOMA, H. : Pulse frequency analysis in SURGERY (GER). Anaethesist. Aug. 1969.

49 - BIRD, C.G., HAYWARD, I., HOWELLS, T.H. and JONES, G.D. : Cardiac arrhythmias during thiroid surgery. Anaesthesia 24 : 180, 1969.

50 - DEUTSCH, S., and DALEN, J.A. : Indications for prophylactic digitalization. Anesthesiology 30 : 648, 1969.

51 - FISCH, C., EDMANDS, R.E., and GREENSPAN K. : The post-extrasystolic T wave change : A correlate ot the inotropic state. Israel J. Med. Sci. Vol 5, n° 4, 491-495, July-Aug. 1969.

52 - MAZZE, R.I., ESCUE, H.M. and HOUSTON, J.B. : Hyperkalemia and cardiovascular collapse following administration of succinyl-choline to the traumatized patient. Anesthesiology, 31 : 540, 1969.

53 - MORROW, D.H., M.D., LOGIC, J.R., M.D., : Management of Cardiac arrhythmias during anesthesia. Anesthesia and analgesia 48, 748-754, 1969 (Sept.-Oct.).

54 - RUSSEL, P.H., COAKLEY, C.S. : Electrocardiographic observation in the operating room (ENG) Anesth. Analg. (Cleveland) Sept.-Oct. 1969.

55 - Values of preoperative electrocardiograms. New York J. Med. 69 : 681-682, 1969 (Mars).

56 - EGER, E.I., SMITH, N.T., STOELING, R.K. et al. : Cardiovascular effect of halothane in man. Anesthesiology. 365-371, 1970.

57 - JUDE, J.R., M.D., HOOSHANG BOLOOKI, M.D., NAGEL, E., M.D. : Cardiac resuscitation in the operating room : current status. Ann. of Surgery, 171 :948-955, 1970 (June).

58 - GOLDSTEIN, A., Jr., M.D. and KEATS, A.S., M.D. : The risk of Anesthesia. Anesthesiology 33 : 130-143, 1970 (Aout).

59 - DOWDY, E.G., HOLLAND, W.C., YAMANAKA, I.K. : Cardioactive properties of d-tubocurarine with and without preservatives. Anesthesiology. 256-261, 1971 (Mars).

60 - WHAYNE, T.F., Jr. M.D., SMITH, T.Y., Edmond I, EGER II, STOELTING, R.K., WHITCHER, C.E. : The effects of halothane anesthesia on reflex cardiovascular responses to stimulated diving on the Valsalva Maneuver. Anesthesiology. 262-270, 1971 (Mars).

61 - BROWN, B.R., Jr., M.D., and CROUT, J.R., M.D. : A comparative Study of the Effects of Five General Anesthetics on Myocardial Contractility. Anesthesiology. 34 : 236-245, 1971 (March).

62 - BERTRAND, C.A., STEINER, N.V., JAMESON, A.G., LOPEZ, M. : Disturbances of cardiac rhythm during anesthesia and surgery. (ENG J.A.M.A. Juin 1971.

63 - EGER II E. I., M. D., BAHLMAN S. H., MUNSON, E. : The effect of age on the rate of increase of alveolar anesthetic concentration. Anesthesiology. Oct. 1971.

64 - JOGANANDA H., PH. D. : The effects of intravenous Lidocaïne on optic evoked potentials in light and darkness. Anesthesiology. 384-387, Oct. 1971.

65 - TEMTE, J. V., HELMER; P. R., DAVIS, L. D. : Effects of calcium and cylopropane on Purkinje fibers. Anesthesiology. 28 : 354-362 1967.

66 - BATLEE III, J. M. D. and BEN RUSY, F. : Halothane depression of A. V. conduction studied by electrocardiograms of the Bundle of His in Dogs. Anesthesiology. Feb. 1972.

67 - COUMEL, Ph., WAYNBERGER, M., SLAMA, R. et BOUVRAIN, Y. : Le syndrome du P-R court, avec complexe QRS normal. Particularités électrocardiographiques. Arch. Mal. Du Coeur et des Vaissea 65 : 161-181, 1972 (Février).

68 - LOGIC, J. R., M. D., PH. D. and MARROW, D. H. : The effect of halothane on ventricular automaticity. Anesthesiology. 107-111, 1972 (Février).

69 - LONGNECKER, D. E., M. D. and HARRIS, P. D., Ph.D. : Dilatation of small arteries and veins in the bat during halothane Anesthesia. Anesthesiology. 37 : 423-429, 1972 (Octobre).

70 - GOLDBERG, A. H., M. D., Ph. D., SOHN, Y. Z., M. D. and PHEAR, W. P. C., B. Sc. : Direct myocardial effects of nitrous oxide. Anesthesiology. 37 : 373-380, 1972 (Octobre).

71 - SHAPIRO, H. M., M. D., WYTE, S. R., M. D., HARRIS, A. B., M. D. GALINDO, A., M. D., Ph. D. : Acute intraoperative intracranial hypertension in neurosurgical patients : Mechanical and Pharmacologic Factors. Anesthesiology. 37 : 399-405, 1972 (Octobre).